



ATYRAU OIL AND  
GAS UNIVERSITY

**БЕКІТІДІ/УТВЕРЖАЮ**

«Атырау мұнай және газ университеті» КөАҚ

Үстінші Кеңесінің шешімімен/Решением

Ученого совета Атырауского университета

нефти и газа им. С.Утебаева

Президент/Председатель АУНГ им.С.Утебаева

Г.Т.Шакуликова

10.08.2023 № 8 хаттама/протокола



**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
EDUCATION PROGRAMME**

6B06301 «Ақпараттық қауіпсіздік»

Білім беру бағдарламасының атауы

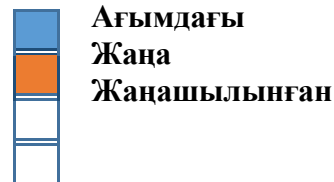
6B06301 «Информационная безопасность»

Название образовательной программы

6B06301 «Information security»

Name of education programme

БББ түрі:



ӘЗІРЛЕУШІЛЕР (Академиялық комитет)

ТАӘ	Қызмет атауы	Байланыс мәліметтері
Қоданова Шынар Құл-мағамбетовна	Сафи Өтебаев атындағы «Атырау мұнай және газ университеті» КЕАҚ, ақпараттық технологиялар факультетінің деканы т.ғ.к., қауым.профессор	+77016113907
Утенова Балбүпе Есенжанқызы	Сафи Өтебаев атындағы «Атырау мұнай және газ университеті» КЕАҚ, білім ББ жетекшісі т.ғ.к., профессор	+77014775053
Искакова Сандуғаш Шынбергенқызы	Сафи Өтебаев атындағы «Атырау мұнай және газ университеті» КЕАҚ, т.ғ.к., т.ғ.к., қауым.профессор	+77013770427
Құбашева Алмагүл Амангелдіқызы	Сафи Өтебаев атындағы «Атырау мұнай және газ университеті» КЕАҚ, ББ меңгерушісі, аға оқытушы	+77014229433
Аманбаева Жаңылсын Шынбергенқызы	Сафи Өтебаев атындағы «Атырау мұнай және газ университеті» КЕАҚ, ББ меңгерушісі, аға оқытушы	+77753455177
Әжімов Қаблет Қыдырғалиұлы	«НК «КТЖ» АҚ филиалы. Автоматтандыру және цифрландыру дирекциясы. Жетекші инженер-технолог	+77781596270
Шорағалиев Әбдіғали Өтелұлы	Атырау ТБС «Қазақтелеком» АҚ Батыс филиалы жергілікті Телекоммуникация техникалық жергілікті желілерді күрделі жөндеу және салу бөлімінің басшысы	+77015302150
Верятинский Александр Сергеевич	«CitiCom Systems» ЖШС басшышы	+77025556638
Өтепбергенов Ардақ Өтепбергенұлы	МГАЖ-21 к/б топ білім алушысы	+77757732004
Жұмағалиева Жанерке Жұмағалиқызы	КЖБЖР-20 к/б топ білім алушысы	+77027988300
Қуанышева Әсем Қуанышқызы	МГАЖ-21 о/б топ білім алушысы	+77010714004

## МАЗМҰНЫ

1.	ЖАЛПЫ АҚПАРАТ.....	4
2.	БББ ОҒТАЙЛЫ МАҚСАТ ПЕН НЕГІЗДЕМЕ.....	6
3.	БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ҚҰЗЫРЕТТЕР ТІЗІМІ.....	11
4.	БББ БОЙЫНША ОҚЫТУДАН КҮТІЛГЕН НӘТИЖЕЛЕР.....	14
5.	БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ.....	15
6.	МОДУЛЬДЕР ЖӘНЕ ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІ ТІЗІМІ.....	19
7.	ПӘНДЕР ТУРАЛЫ АҚПАРАТ.....	31
8.	ҚАЛЫПТАСАТЫН ҚҰЗЫРЕТТЕРМЕН АРАҚАТЫНАСЫНЫҢ МАТРИЦАСЫ.....	45
9.	ӘЗІРЛЕУШІЛЕРМЕН КЕЛІСУ ПАРАҒЫ.....	46

## 1. ЖАЛПЫ АҚПАРАТ

**1.1 Бағдарлама циклі: Бірінші цикл: бакалавриат 6 деңгей НРК / ОРК / МСКО**

**1.2 Берілетін дәреже: «Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасы бойынша Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавры**

**1.3 Жалпы несие: 240 академиялық кредит/240 ECTS**

**1.4 Әдеттегі оқу мерзімі: 4 жыл**

**1.5 БББ-ның айрықша ерекшеліктері**

Қазіргі әлемде ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мамандар ең кішкентайдан ірі кәсіпорындар мен корпорацияларға дейінгі барлық салалар мен компанияларға қажет. Күнделікті өмірде әр адам әртүрлі бағдарламалар мен жүйелермен үнемі кездесіп, өзара әрекеттесетінін ескере отырып, мамандар оның дұрыс жұмыс істеуін, конфигурациясын және жөндеуін қамтамасыз ету үшін ғана емес, сонымен қатар жергілікті және таратылған деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, олардың қауіпсіздігі мен сенімді қорғалуын қамтамасыз ету үшін қажет. тонау мен ұрлыққа қарсы. Осы себепті барлық компанияларға ақпараттық қауіпсіздік бойынша жоғары білікті маман қажет.

Факультет жоғары курс білім алушылар мен түлектері өздерінің қоғамға пайдалылығын мүмкіндігінше тезірек арттыру үшін оқу процесін нарық призмасы арқылы қарастырады.

*Ақпараттық технологиялар факультетінің миссиясы мен мақсаты.*

*Факультеттің миссиясы* қоғамға жауапты шешімдер қабылдай алатын және айналадағы әлемді жақсы жаққа өзгерте алатын, сол арқылы әлемді сәл де болса бақытты ете алатын білімді адамдарды ұсыну.

*Мақсаты* – ақпараттық технологиялар факультетінің әрбір білім алушысы, отбасы мүшелері үшін пайдалы болып, олардың әрқайсысының өз талабын тауып, елінің бақытты азаматы болуына көмектесу (жалғасады)

Технология әлеміндегі төңкеріс пен олардың адам қызметінің барлық салаларында қолданылуынан туындаған қоғамның үнемі өзгеріп отыратын міндеттері жоғары білімге деген көзқарасты қайта қарауды, жоғары білім философиясын және сәйкесінше құрылымды өзгертуді талап етеді. және оқу бағдарламаларының рухы, оларды еңбек нарығының қажеттіліктеріне барынша жақындату.

«Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасына (БББ) тоқталсақ, біз қазіргі Қазақстанның маңызды аспектісін байқаймыз – бұл бағдарламаның мазмұнындағы маңызды айырмашылыққа қарамастан, үміткерлердің ең көп саны осы бағдарламаға тартылады. елдің әртүрлі университеттерінде бірдей атау. Маркетинг тұрғысынан «Ақпараттық қауіпсіздік» атауының өзі өтініш берушіге сиқырлы әсер ететінін атап өтеміз; өтініш берушіде оның бағдарламаның барлық талаптарын оңай жабуға және сұранысқа ие болуға дайын екендігімен байланысы бар. нарықта.

«Ақпараттық қауіпсіздік» БББ жоғары кәсіптік білімнің мемлекеттік білім беру стандартына негізделген; кәсіби стандарт бойынша; жаңа мамандықтар Атласы.

«Ақпараттық қауіпсіздік» БББ білім алушыларға ақпаратты әртүрлі қауіптер мен шабуылдардан қорғау бойынша қажетті білім мен дағдыларды беретін және заманауи ақпараттық кеңістікте ақпаратты қорғауға қатысты тақырыптардың кең ауқымын қамтитын кешенді курс болып табылады.

«Ақпараттық қауіпсіздік» БББ теориялық білімді де, практикалық дағдыларды да қамтиды және білім алушыларға жалпы білім беруді, негізгі және бейіндік пәндерді оқытуға бағытталған, бұл ретте мамандардың практикалық дайындығына басты назар аударылады.

«Ақпараттық қауіпсіздік» БББ мазмұны оқытудың кредиттік технологиясына сәйкес жүзеге асырылады және мемлекеттік және орыс тілдерінде жүзеге асырылады. БББ пәндерінің мазмұны әлемнің жетекші университеттерінің сәйкес білім беру бағдарламаларын, ақпараттық қауіпсіздік саласындағы кәсіби қызметтің халықаралық классификаторын ескере отырып әзірленген.

Тиісті біліктілігі мен жұмыс тәжірибесі бар «Ақпараттық қауіпсіздік» БББ түлектері әлемдік еңбек нарығында үлкен сұранысқа ие және экономиканың барлық секторлары, мемлекеттік ұйымдар үшін ақпаратты қорғау мен қауіпсіздіктің қолданбалы жүйелерін ұйымдастыруға, жобалауға және дамытуға бағытталған. және басқа салалар. қызмет салалары. «Ақпараттық

қауіпсіздік» БББ түлектері сәтті шешетін мәселелердің аз бөлігінің ішінде біз мұнай-газ саласының ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудегі ағымдағы міндеттерінің алуан түрлі екенін атап өтеміз. Бұл әртүрлі тасымалдаушылардағы ақпаратты қауіпсіз сақтауды қамтамасыз ету; байланыс арналары арқылы берілетін деректерді қорғау; құжаттардың әртүрлі түрлеріне қол жеткізуді саралау; резервтік көшірмелерді жасау, ақпараттық жүйелерді апаттан кейінгі қалпына келтіру. Бағдарлама түлектері шеше алатын міндеттердің тізбесі керемет ұзақ болып көрінеді және қысқаша айтқанда, ақпараттық қауіпсіздіктің үш негізгі міндеті анықталды - деректердің тұтастығын (өзгертпеу), олардың құпиялылығын (жария етпеу) және қолжетімділікті қамтамасыз ету.

БББ кәсіби стандарттарда көрсетілгендей ақпараттық қауіпсіздік инженерлерінің, жүйелік әкімшілер мен ақпараттық қауіпсіздік мамандарының еңбек функцияларын талдау негізінде әзірленді. БББ әзірлеуге жетекші компаниялардың өкілдері қатысты.

БББ тартымды аспектілерінің бірі әлеуетті жұмыс берушілер (атап айтқанда, мұнай-газ өнеркәсібі кәсіпорындары: «Ембімұнайгаз» АҚ, «Континент Ко ЛТД» ЖШС, «ЖігерМұнайСервис» ЖШС (тізбе болуы мүмкін) Атырау мұнай және газ университетінде дуальды оқытудың болуы болып табылады. ұзақ уақыт бойы жалғасуы) , теориялық материалды өндірісте практикамен ұштастыра отырып, білім алушыларға жағдай жасау, бұл білім алушылардың жұмысқа орналасуына ықпал етеді.

БББ білім алушыларға жеке көзқарасты қолдануды, кәсіби құзыреттіліктерді кәсіби стандарттар мен біліктілік стандарттарынан оқыту нәтижелеріне айналдыруды қамтамасыз етеді. Білім алушыға бағытталған оқыту қамтамасыз етіледі – білім беру үрдісіндегі екпінді оқытудан (білімді «берудегі» педагогикалық ұжымның негізгі рөлі ретінде) оқуға (белсенді білім беру қызметі ретінде) ауысуды көздейтін білім беру принципі. студент). Бакалавриаттың толық курсы сәтті аяқтаған жағдайда бітірушіге «Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавр дәрежесі беріледі.

БББ Болон процесінің принциптерін жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Білім алушылардың оқу пәндерін оқу ретін таңдауы және өз бетінше жоспарлауы негізінде олар Жұмыс оқу жоспарына және элективті пәндер каталогына сәйкес әр семестрге жеке оқу жоспарын (ЖОЖ) дербес құрады.

## 2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМА МАҚСАТЫ МЕН НЕГІЗДЕУІ

### 2.1 БББ мақсаттары

6В06301 – «Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасының (БББ) негізгі мақсаты – ақпараттық қауіпсіздік саласында құзыретті, жүйелер мен желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін, оперативті және жобалық іс-шараларды орындау үшін ақпаратты криптографиялық және техникалық қорғауды қамтамасыз ететін жоғары сапалы бакалаврларды даярлау, сонымен қатар дерекқорларды, желілік технологияларды, бұлтты технологияларды, ақпараттық қауіпсіздіктің ұйымдастырушылық-құқықтық аспектілерін ұйымдастыру, жобалау, қамтамасыз ету, басқару үдерісіне байланысты түлектерді өндірістік және технологиялық қызметке дайындау.

БББ мақсаттары:

- өз ойын ауызша да, жазбаша да анық және тиянақты жеткізе білу үшін ақпарат теориясының іргелі принциптерін, компьютерлік жүйелердің схемалары мен архитектурасын, сондай-ақ ақпараттық заңнама негіздерін меңгеру;
- ақпараттық қауіпсіздік, серверлік инженерия және жасанды интеллект жүйелері салаларындағы білімдер негізінде мәліметтер қорын, компьютерлік желілерді, телекоммуникациялық жүйелерді, IoT жүйелерін, клиент-сервер қосымшаларын жобалау және басқару құзыреттерін қалыптастыру; компьютерлік басқару жүйелерін, кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымын, деректер қорын, бағдарламалық қамтамасыз етуді және олардың алынған білім мен практикалық тәжірибе негізінде белгіленген талаптар мен техникалық шарттарға сәйкестігін бағалау; ақпараттық қауіпсіздікті басқару, рұқсат етілмеген қол жеткізуден қорғау, бақылау тексерулерін ұйымдастыруға қатысу және ақпаратты қорғаудың қолданылатын бағдарламалық, аппараттық, криптографиялық және техникалық құралдарының тиімділігін бағалау бойынша кешенді шараларды жасау;
- жүйенің ықтимал осал тұстарын анықтау және тиімді қарсы шараларды әзірлеу үшін қауіптер мен ақпараттық шабуылдардың үлгілерін пайдалану мақсатында ақпараттық қауіпсіздік құралдарының бағдарламалық және аппараттық құралдарының жұмыс істеуін бақылау құзыреттерін дамыту; операциялық жүйелерді орнату, аппараттық және бағдарламалық құралдарды конфигурациялау, тестілеу және жөндеу, бағдарламалық қамтамасыз ету сенімділігін бағалау, сондай-ақ бұлтты технологияларды пайдалану және веб-қосымшаларды әзірлеу; философия, әлеуметтік-саяси ғылымдар (психология, әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану), Қазақстан тарихы, кәсіпкерлік және бизнесті басқару негіздері, сондай-ақ еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік біліміне негізделген кәсіби жағдайларда тиімді шешімдерді ұсыну; тәжірибелер жүргізу, басқару жүйелеріне сараптамалық бағалау, деректерді талдау, қорытынды жасау және өз көзқарасын қорғау арқылы; негізгі жаратылыстану заңдары мен математикалық аппаратты кәсіби салада қолдану, сонымен қатар цифрлық жүйелердің математикалық үлгілерін құру, компьютерлік модельдерді әзірлеу және конфигурациялау, машиналық оқыту әдістерін қолдана отырып нәтижелерді талдау;
- стандарттар талаптарына сәйкес объектілер мен жүйелердің ақпараттық қауіпсіздігін талдау, сондай-ақ ақпаратты қорғау, деректер қорын ұйымдастыру және қорғау, киберқауіпсіздік негіздері салаларындағы білімді пайдалана отырып, мәселелерді шешу үшін терең оқыту әдістерін қолдану;
- білім алушылар компьютерлік жүйелер мен желілерді, жасанды интеллект жүйелерін, заманауи бағдарламалау тілдерін, бағдарлама жасау құралдарын жіктеу және талдау, сонымен қатар үлкен көлемдегі мәліметтерді өңдеу және талдау дағдыларын меңгереді.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

- еңбек нарығы үшін ақпаратты қорғау және қауіпсіздік саласындағы техникалық мамандарды даярлау, бастамашыл, командада жұмыс істей алатын, жоғары жеке-кәсіби құзыреттілікке ие, бәсекеге қабілетті ұрпақ;
- білім беру және ғылыми қызметтің интеграциясы;
- білім беру сапасын жақсарту мақсатында жақын және алыс шетелдердің жетекші жоғары оқу орындарымен әріптестік орнату;
- мамандарды даярлау сапасына, курстар, семинарлар, ма-стере-класстар, тағылымдамалар, өндірістік практикалар өткізуге қойылатын талаптарды айқындау мақсатында білім беру

қызметтеріне тапсырыс берушілермен, жұмыс берушілермен байланыстарды кеңейту

## **2.2 Білім алушылар үшін БББ негіздемесі**

6B06301-«Ақпараттық қауіпсіздік» БББ Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы құзыреттерді дамытуға бағытталған. IT-маман моделінің құзыреттілігіне баса назар аудару 6B063 ақпараттық қауіпсіздік бағыты бойынша кадрларды даярлаудағы маңызды міндеттерді шешу құралы болып табылады, еңбек нарығында бәсекеге қабілетті, білім беру кеңістігінде университеттің имиджін арттыруға, әлемдік стандарттарға дайындықтың кәсіби деңгейіне жауап беруге қол жеткізуге ықпал етеді.

Қолданыстағы 6B06301-«Ақпараттық қауіпсіздік» БББ 2022 жылы жұмыс істеген ғылым және жоғары білім министрлігінің 2023 жылғы 19 қаңтардағы бұйрығына сәйкес өзгертілді, онда қорытынды аттестатқа бөлінген кредиттер саны 8 кредитті құрайды (бұрын 12 кредит болған).

Осы жағдайды, сондай-ақ жұмыс берушілердің қажеттіліктерін ескере отырып, 2023 жылғы білім беру бағдарламасының мазмұнына білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін, тиісінше білім беру бағдарламасының маңыздылығын одан әрі күшейтуге мүмкіндік беретін бірқатар пәндер енгізілді.

Бұл өзгерістер жұмыс берушілердің, ПОҚ және білім алушылардың өкілдерімен кездесуде талқыланды.

### ОЖБ-ға келесі пәндер енгізілді:

1. НП/ЖООК - ТiК 2223 Ақпарат және кодтау теориясы
2. НП/ЖООК -PIY 2240, 2241 Кәсіби шет тілі 1,2
3. НП/ЖООК - ООР 3326 Объектіге бағытталған бағдарламалау
4. НП/ТК - EICD 3319/IPAC3319 Операциялық жүйелер және жүйелік бағдарламалау//UI / UX дизайны
5. КП/ТК - ОК 3318Киберқауіпсіздік негіздері
6. КП/ТК - IB3328 Ақпараттық қауіпсіздік
7. КП/ТК - Киберқауіпсіздікті басқару: кәсіпорын, ел және халықаралық
8. КП/ТК - OT4334 Бұлтты технологиялар
9. КП/ТК - USZI 4337/SII 4337Ақпараттық қауіпсіздікті басқару // Жасанды интеллект жүйелері
10. КП/ТК - PSZB 4338/ MSZI 4338Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жобалау // Ақпаратты қорғау жүйелерін модельдеу

«Кәсіби қызметтің ғылыми-зерттеу және іргелі құзыреттері» / «Ғылыми-зерттеу және іргелі Кәсіби құзыреттіліктер» / «Research and fundamental competencies of professional activity» модулінің бұрын зерделенген пәндері:

- Математикалық талдау 1,2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Статистика, желі қауіпсіздігі» көлемі мен құрамдас бөлігі өзгеріссіз сәйкесінше өзгертілді «Математика I,II»; «Ықтималдық теориясы және математикалық статистика»;«Компьютерлік желі қауіпсіздігі»;

- Бағдарламалау принциптері 1,2 - Бағдарламалау принциптері трансформацияланған Физика 1,2 - Физика, сәйкесінше.

### Келесі пәндер алынып тасталды:

1. НП/ЖООК Ақпаратты қорғаудың ақпараттық негіздері
2. НП/ЖООК IT инфрақұрылымы және компьютерлік желілер
3. КП/ТК Ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары мен әдістері
4. НП/ТК Есептеу машиналары, жүйелері және желілері
5. КП/ТК Операциялық жүйелер және қауіпсіздік мәселелері/ нақты уақыттағы операциялық жүйелер
6. КП/ЖООК Этикалық хакинг және өнеркәсіптік тыңшылық: техникалық қарсы шаралар
7. НП/ТК Жетілдірілген Статистика курсы
8. НП/ТК Ақпараттық жүйе интерфейстері // Конволюциялық нейрондық желілер
9. НП/ЖООК Ақпараттық қауіпсіздіктің математикалық негіздері
10. КП/ТК Ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары мен әдістері

Аталған пәндер бойынша білім мен құзыреттер жаңартылған мазмұны бар жаңа пәндерді

енгізу арқылы өтеледі

Ақпараттық қауіпсіздік бакалаврларын кәсіби даярлау үшін жетекші компаниялар мен кәсіпорындардың талаптарын ескере отырып, осыған байланысты БВ06301-«Ақпараттық қауіпсіздік» ББ кәсіби стандарттар негізінде жасалды, атап айтқанда: Жүйелік және желілік әкімшілендіру (17.07.2017 ж. № 171/05.12.2022 ж. №222 жаңартылған); техникалық құжаттаманы әзірлеу. (17.07.2017 ж. № 171/05.12.2022 ж. №222 жаңартылды); бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу. (17.07.2017 ж. № 171/05.12.2022 ж. №222 өзектендірілді); Ақпараттық қауіпсіздік (17.07.2017 ж. № 171/05.12.2022 ж. №222 өзектендірілді); ақпараттық ресурстарды құру және басқару (6.04.2017 ж. № 2/17.07.2017 ж.№ 171); деректер базасын әкімшілендіру (17.07.2017 ж. № 171/ 05.12.2022 ж. №222 жаңартылды); Ақпараттық инфрақұрылым мен ат қауіпсіздігі бойынша мамандар-кәсіпқойлар. (15.11.2018 ж. №3/2018/05.12.2022 ж. №222 жаңартылды); бағдарламалық жасақтама жасаушылар және тестілеу, WEB және мультимедиялық қосымшалар бойынша мамандар. (05.12.2018 ж. №330); мәліметтер базасының дизайнерлері және әкімшілер. (2018 жылғы 4 желтоқсандағы№4/2018/05.12.2018 жылғы№330); желілік, жүйелік әкімшілер және сервер әкімшілері. (2018 жылғы 4 желтоқсандағы№4/2018/05.12.2018 ж.№330); үлкен деректерді өңдеу және сақтау жүйелерін әзірлеу. (24.12.2019 ж. №259/05.12.2022 ж. №222 жаңартылды ) ; Ат пайдаланушыларына қолдау көрсету. (19.12.2019 ж./24.12.2019 ж. №259); бұлтты технологиялар бойынша әзірлемелер. (19.12.2019 ж./ 05.12.2022 ж. №222 өзектендірілді); ақпараттық инфрақұрылым мен ат қауіпсіздігін қамтамасыз ету (19.12.2019ж./05.12.2022 ж. №222 өзектендірілді) БВ06301-«Ақпараттық қауіпсіздік» БББ барлық аспектілерін игеру сіздердің бастаушыларыңызға қызметтің таңдаулы саласында табысты жұмыс істеуге, оның әлеуметтік ұтқырлығы мен еңбек нарығындағы тұрақтылығына ықпал ететін әмбебап (жалпы мәдени) және пәндік-мамандандырылған (кәсіптік) құзыреттерге ие болуға мүмкіндік береді.

### **2.3 Еңбек нарығындағы қажеттілік**

Қазіргі уақытта ақпараттық қауіпсіздік мамандарына ең үлкен сұраныс тек АТ саласында ғана емес, банктер мен қаржы ұйымдарында да байқалады. Бұл осы салалардағы компаниялардың үнемі кибершабуылдарға ұшырауымен және тұтынушылардың жеке деректерін ұрлау әрекеттерімен түсіндіріледі. Негізгі назар шифрлау, деректер қауіпсіздігі және ІТ криминалистика саласындағы мамандануларға аударылады, хакерлердің шабуылдары жеке тұлғалар мен компаниялардың қауіпсіздігіне қауіп төндіреді; электрондық коммерция компаниялары мен мемлекеттік органдарда сұраныс артуда; Әзірлеушілер (разработчик) мен Devops инженерлерін, клиенттік лауазымдарға үміткерлерді іздеу мәселесі бұрынғыдан да өзекті болды.

Ақпараттық қауіпсіздік мамандарына сұраныс жыл сайын артып, мамандар тапшылығы байқалады. Сала тез өзгеруде және киберқауіпсіздік тәуекелдерін талдау және болжау немесе ақпараттық қауіпсіздік аудиті сияқты белгілі бір ұстанымдар аналитикалық дағдылар мен егжей-тегжейге назар аударуды талап етеді.

Білім беру бағдарламасының негізгі міндеттерінің бірі – білім алушылардың кәсіптік күзiреттiлiктерiнiң еңбек нарығының сұранысына сай болуын қамтамасыз ету, білім алушылардың кәсіби даярлығының сапасын арттыру және кәсіптік оқыту мен өндіріс арасындағы байланысты нығайту. БББ кәсіби стандарттарда көрсетілгендей ақпараттық қауіпсіздік инженерлерінің, жүйелік әкімшілер мен ақпараттық қауіпсіздік мамандарының еңбек функцияларын талдау негізінде әзірленді. Кәсіпорындармен тығыз жұмыс жасай отырып, білім беру бағдарламасының жетекшілері оқу барысында жұмыс берушілер өздерінің әлеуетті кадрларына қоятын өндірістік талаптарды ескереді. Жұмыс берушілердің пікірінше, кәсіби күзiреттiлiктермен қатар, ақпараттық қауіпсіздік саласындағы мамандарда болуы керек ең маңызды дағдылар командада жұмыс істеу және қарым-қатынас орнату дағдылары болып табылады.

Еңбек нарығының сұранысын және білім беру бағдарламасы тек екінші оқу жылына жарамды екендігін ескере отырып, 2024/2025 оқу жылынан бастап «Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасының білім алушылардың қосарлы оқытуға көшіру жоспарлануда. білім беру формасы.

Сәтті көшу үшін компанияларды ынтымақтастыққа тарту бойынша жұмыстар жүргізілуде және осы бағытта АМЖГУ басшылығы мен ПОҚ жұмыстануымен табысты келісімдер жасалуда. Мысалы, өткен кезеңде NORSEC Delta Projects, Kazakhstan Petrochemical Industries INC; ақпараттық қауіпсіздік қызметкерлеріне мұқтаж «АтырауProm Ventilation» ЖШС, «AV-com» ЖШС,



«NORSEC Delta Projects» ЖШС, «Smart training solution» ЖШС, «Toberal Oil» ЖШС, «AKM Dorstroy» ЖШС, «MERIS Digital Solutions» ЖШС, «RBM sweco Productions» ЖШС компанияларымен келісімдер жасалды. , «Экспертиза» ЖШС, «РТИ-АНПЗ» ЖШС, «БекетСатЖол» ЖШС, «Инжиниринг и Құрылыс компаниясы» ЖШС, «Атырау облысы Су Арнасы» КПП , «ADK SUPPORT» IP, «Каспий Құрылыс LTD» ЖШС, «ҚазМұнайГаз» НИИПИ» АҚ, «РТИ-АНПЗ» ЖШС, «БекетСатЖол» ЖШС, «Инжиниринг-құрылыс компаниясы» ЖШС Осылайша, «Ақпараттық қауіпсіздік» БӨ дуальды оқыту жүйесінің мәселесі, атап айтқанда, түлектер жұмыс орындарымен, ал жұмыс берушілер қамтамасыз етілген. қажетті кәсіби және техникалық персоналмен. Сонымен қатар, жетекші компания мамандарын шақырумен қонақтық дәрістер өткізу сияқты оқытудың инновациялық әдістері кеңінен қолданылады; киберпедагогтардың оқыту әдістемесі; орнында практикалық сабақтар мен экскурсиялар ұйымдастырылады және өткізіледі (өндірістік сапарлар)

Барлық факторларды ескере отырып, білім беру бағдарламасы еңбек нарығының қажеттіліктері мен жұмыс берушілердің талаптарына жауап беретін мамандарды даярлаудың құзыреттілік моделі негізінде әзірленеді.

#### **2.4 Кәсіби қызмет саласы**

6B06301-«Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасы еңбек нарығының қажеттіліктері мен жұмыс берушілердің талаптарына сәйкес келетін мамандарды даярлаудың құзыреттілік моделі негізінде әзірленді. Бұл модель түлектердің негізгі құзыреттіліктерінің, олардың нақты кәсіби функцияларды орындауға дайындық деңгейі мен дайындығының сипаттамасы болып табылады.

БББ ұлттық жоғары білім беру жүйесін еуропалық және халықаралық білім беру кеңістігімен үйлестіретін Болон үдерісіне қосылу үшін жағдайлар мен мүмкіндіктер жасауға бағытталған. Білім беру бағдарламасы ұлттық білім беру бағдарламаларының халықаралық танылуын қамтамасыз етуге, білім беру ұйымдарының білім алушылары мен педагогикалық ұжымының академиялық ұтқырлығы үшін жағдай жасауға, сондай-ақ білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Ақпараттық қауіпсіздік бакалаврының кәсіби қызметінің саласына мыналар кіреді: ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік құралдарының бағыттары; АТ саласындағы криптографиялық ақпаратты қорғау

«Ақпараттық қауіпсіздік» мамандығы бойынша бакалавр келесі кәсіптік қызмет түрлеріне дайындалады: пайдалану білімі: белгіленген талаптарды ескере отырып, ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйесінің құрамдас бөліктерін орнату, баптау, пайдалану және жұмысқа жарамды күйде ұстау; нысандарды, үй-жайларды, техникалық құралдарды, жүйелерді, бағдарламалар мен алгоритмдерді ақпараттық формацияны қорғау талаптарына сәйкестігі тұрғысынан аттестаттауға қатысу; объектінің ақпараттық қауіпсіздігінің ішкі жүйелерін әкімшілендіру;

- *жобалау-технологиялық білімі*: ақпараттық қалқан жүйелерін жобалау үшін бастапқы деректерді жинау және талдау, талаптарды анықтау, ақпараттық қауіпсіздік көрсеткіштері бойынша кіші жүйелерді салыстырмалы талдау; ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйелері элементтерінің жобалық есептеулерін жүргізу; Технологиялық және пайдалану құжаттамасын әзірлеуге қатысу; жобалық есептеулердің алдын ала техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізу;
- *эксперименттік-зерттеу жұмысы*: зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми-техникалық ақпаратты, отандық және шетелдік тәжірибені жинау, зерделеу; берілген әдістеме бойынша эксперименттер жүргізу, нәтижелерді өңдеу және талдау; стандартты бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып есептеу эксперименттерін жүргізу;
- *ұйымдастырушылық-басқарушылық міндеттері*: қорғау объектісінің ақпараттық қауіпсіздігін ұйымдастырушылық-құқықтық қамтамасыз етуді жүзеге асыру; Ақпаратты қорғау талаптарын ескере отырып, өтініш берушілердің шағын ұжымдарының жұмысын ұйымдастыру; ақпараттық қауіпсіздікті басқару жүйесін жетілдіру; ақпаратты қорғаудың тиімділігін арттыру және мемлекеттік қызметті сақтау саласындағы басқа мекемелердің, ұйымдар мен кәсіпорындардың жұмыс тәжірибесін зерделеу және жалпылау. объектінің ақпараттық қауіпсіздік саясатын іске асырудың тиімділігін бақылау.

*Бакалаврлардың кәсіби қызметінің объектілері:*

- компьютерлік, автоматтандырылған, телекоммуникациялық, ақпараттық және ақпараттық-аналитикалық жүйелерді, ақпараттық ресурстар мен ақпараттық технологияларды қоса

алғанда, ақпараттандыру объектілері;

- осы объектілерде қолданылатын ақпараттық технологиялармен байланысты әр түрлі деңгейдегі объектілердің (жүйе, жүйе объектісі, объект компоненті) ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету технологиясы;
- қорғалатын объектілердің ақпараттық қауіпсіздігін басқару процестері.

*ББ түлектері кәсіби стандарттарға сәйкес келесі лауазымдарды атқара алады:*

- Ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі маман;
- Ақпараттық қауіпсіздік әкімшісі;
- Ақпараттық қауіпсіздік аудитору;
- Ақпаратты қорғау жөніндегі Инженер;
- Қызмет қауіпсіздігі жөніндегі маман;
- Инфокоммуникациялық жүйелерді қорғау жөніндегі техник;
- Ақпараттық қауіпсіздік ақпараттық коммуникациялық жүйелер инженері;
- Ақпараттық қауіпсіздік саласындағы сарапшы;
- Ақпаратты қорғау жөніндегі маман;
- Сандық технологиялар бойынша маман-криминалист;
- Деректерді шифрлаушы.

## **2.5 Кәсіби қызметтің объектілері**

*Бакалаврлардың кәсіби қызметінің объектілері:*

- ақпараттандыру объектілері, оның ішінде компьютерлік, автоматтандырылған, телекоммуникациялық, ақпараттық және ақпараттық-талдау жүйелері, ақпараттық ресурстар мен ақпараттық технологиялар, банктер мен қаржы ұйымдарында, электрондық коммерция секторындағы компанияларда қауіптердің болуы жағдайында және мемлекеттік органдар;
- осы объектілерде қолданылатын ақпараттық технологиялармен байланысты әртүрлі деңгейдегі объектілердің ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету технологиялары (жүйе, жүйелік объект, объект компоненті);
- қорғалатын объектілердің ақпараттық қауіпсіздігін басқару процестері.

*БП түлектері кәсіби стандарттарға сәйкес келесі лауазымдарды атқара алады:*

1. Ақпараттық қауіпсіздік әкімшісі;
2. Қызмет қауіпсіздігі жөніндегі маман;
3. Әмбебап АИ киберқорғаушысы
4. Блокчейн технологы
5. Жасанды нейрондық желілердің инженер-әзірлеушісі
6. IoT маманы
7. DevOps инженері
8. Деректер базасының талдаушысы
9. Мәліметтер қорының интеллектуалды операторы
10. Деректерді шифрлаушы
11. Кванттық криптограф
12. Желі/жүйе талдаушысы
13. Интеллектуалды киберфизикалық жүйелердің талдаушысы
14. Жүйе/Желі әкімшісі
15. Нейрондық интерфейстерді әзірлеуші
16. Веб-әзірлеуші
17. Веб-сайт технигі, веб-мастер
18. Анықтама үстелінің талдаушысы
19. Ақпараттық-коммуникациялық жүйелерді техникалық қамтамасыз ету жөніндегі маман

### 3.БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМА ҚҰЗЫРЕТТЕР ТІЗІМІ

<b>ЖАЛПЫ ҚҰЗЫРЕТТЕР</b>	
<b>ЖҚ 1</b>	Қазақстан тарихы бойынша білімін көрсете алады және Қазақстанның өткені мен бүгінгі құбылыстарын историзм позициясынан талдай алады, тарихи процестердің көп өлшемділігі мен сәйкессіздігін диалектикалық түсіну. Қоғамдық пікірге, дәстүрлерге, әдет-ғұрыптарға, әлеуметтік нормаларға негізделген әлеуметтік- этикалық құндылықтарды білу және кәсіби қызметінде соларға бағдарлану; Қазақстан халықтарының дәстүрлері мен мәдениеті; адам және азамат құқықтары мен бостандықтары; Қазақстанның құқықтық жүйесі мен заңнамасының негіздері; қоғамның әлеуметтік даму тенденциялары; дене шынықтыру негіздері және адамның салауатты өмір салты принциптері.
<b>ЖҚ 2</b>	Мемлекеттік тілде және ұлтаралық қатынас тілінде жазбаша және ауызша қарым-қатынас жасай білу; ауызша және жазбаша сөйлеуді логикалық тұрғыдан дұрыс, дәлелді және анық құра білу; шет тілдерінің бірін қолдануға дайын болу
<b>ЖҚ 3</b>	Қазіргі заманғы экономика жағдайында қазіргі кәсіпкерге қажетті білім, білік, дағды және құзыреттер кешенін , кәсіпкерлік қызметтің саласы мен құқықтық нысанын таңдау мәселелерінде дағдыларды пайдалана алады.
<b>ЖҚ 4</b>	Заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана білу, бизнес қолданбалы бағдарламаларды пайдалана отырып ақпаратты басқару; өз пәндік аймағында желілік компьютерлік технологияларды, мәліметтер қорын және қолданбалы пакеттерді пайдалану
<b>ЖҚ 5</b>	Түсінігі болуы: этикалық және рухани құндылықтар туралы; жеке тұлғаға социологиялық көзқарастар, әлеуметтік мінез-құлықты реттеудің негізгі заңдылықтары мен формалары туралы; билік пен саяси өмірдің, саяси қатынастар мен процестердің мәні туралы, қоғам мен әртүрлі әлеуметтік топтардың өміріндегі саяси жүйелердің рөлі туралы; адамдардың мінез-құлқындағы, қарым-қатынасындағы және іс- әрекетіндегі, тұлғаның қалыптасуы мен дамуындағы сана мен өзіндік сананың рөлі туралы.
<b>ЖҚ 6</b>	Өзінің этикалық және құқықтық мінез-құлық стандарттары; психофизикалық қабілеттер мен сапаларды меңгеруді, дамытуды, жетілдіруді және белсендіруді, денсаулықты алуды, сақтауды және нығайтуды, ұжымда жұмыс істей білуді, өз көзқарасын дұрыс қорғай білуді, жаңа мүмкіндіктерді ұсынуды қамтамасыз ететін практикалық білім мен дағдылар жүйесі шешімдер.
<b>ЖҚ 7</b>	Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария, электр қондырғыларында өрт қауіпсіздігі бойынша білім мен дағдыларды қолдана алады .
<b>ЖҚ 8</b>	Ақпаратты іздеу, сыни талдау және синтездеу, қойылған міндеттерді шешуде жүйелі тәсілді қолдана білу; процестерді математикалық және физикалық сипаттау принциптері туралы түсініктері болуы; математикалық аппараттың теориялық негіздері туралы, алған білімдерін өндірістік қызметте қолдану мүмкіндіктері туралы.
<b>НЕГІЗГІ ҚҰЗЫРЕТТЕР</b>	
<b>НҚ1</b>	Пайдалы _ әртүрлі физикалық сипаттағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін анықтау және оларға қатысты техникалық есептеулер жүргізу; физикалық өлшеудің және эксперименттік мәліметтерді өңдеудің әртүрлі әдістерін қолдану; анықтамалық әдебиеттер мен ақпараттық желілерден қажетті ақпаратты іздеу.
<b>НҚ 2</b>	Есептеу және аналитикалық есептерді шешу үшін математикалық аппаратты қолдана алады, белгісіздік жағдайында қатаң логикалық (ықтималдық) ойлау әдістерін қолдана алады; деректер ғылымының үлгілері мен әдістерінің негізінде жатқан ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтерін қолдану, кәсіби қызмет барысында туындайтын практикалық мәселелерді шешу үшін машиналық оқыту әдістерін дұрыс таңдау

<b>НҚ 3</b>	Кәсіби қызметте заманауи бағдарламалау тілдері мен деректер қоры тілдерін, жүйелік инженерия әдістемелерін, жобалау автоматтандыру жүйелерін, цифрлық кітапханалар мен жинақтарды, желілік технологияларды, кітапханалар мен бағдарламалық пакеттерді, заманауи кәсіби ақпараттық технологиялар стандарттарын қолдана алады ; кәсіби мәселелерді шешу; ОЖ және бағдарламалық қамтамасыз етуді орнату және конфигурациялау дағдылары
<b>НҚ 4</b>	Жеке беттер мен экрандарды жобалау мүмкіндігі; ыңғайлы, түсінікті және эстетикалық пайдаланушы интерфейстері; бағдарламалық өнімді құру бойынша нұсқаулықты қалыптастыру; кәсіптік қызметке қажетті әдістер мен алгоритмдерді қолдануда практикалық дағдыларды меңгереді
<b>НҚ 5</b>	Қазіргі экономика жағдайында қазіргі кәсіпкерге қажетті білім, білік, дағдылар мен құзыреттерді, кәсіпкерлік қызметтің саласын және ұйымдық-құқықтық нысанын таңдау мәселелерінде дағдыларды қолдана алады.
<b>НҚ 6</b>	Кәсіби қызметінде мемлекеттік тілді, ұлтаралық қатынас тілін және шет тілін пайдалана алады
<b>НҚ 7</b>	Мәліметтер қорын практикалық енгізу дағдыларын қолдана алады; реляциялық деректер қорын жобалау және енгізу; мәліметтер базасын қалыпқа келтіру әдістемесін, деректердің артықтығын жоюды, дерекқорды қорғау және деректердің қауіпсіздігі мен құпиялығын қамтамасыз ету үшін әкімші құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді.
<b>НҚ 8</b>	Әртүрлі есептерді шешу кезінде ақпаратты тиімді кодтау дағдыларын көрсете алады, көздің энтропиясын есептей алады және негізгі шу-иммундық кодтардың құрылымын біледі, ақпараттың шекті қысылуын бағалауды біледі; кәсіби қызметке қажетті математикалық әдістер мен ақпаратты қорғау алгоритмдерін қолдануда практикалық дағдыларды меңгереді
<b>НҚ 9</b>	Компьютерлік жүйелердің архитектурасын құрудың негізгі принциптері, компьютерлік желілердің жұмыс істеуі және конфигурациялануы, әртүрлі деңгейдегі хаттамалардың жұмыс істеу нормалары мен принциптері, компьютер архитектурасының барлық деңгейлерінде ақпаратты өңдеу процестері туралы білімді қолдана алады; компьютерлік жүйелердің бағдарламалық қамтамасыз етуінің негізгі құрамдас бөліктері;ресурстарды басқарудың негізгі принциптері және осы ресурстарға қолжетімділікті ұйымдастыру; қорғалатын ақпараттық ресурстарды, желідегі ақпарат қауіпсіздігіне қатерлерді анықтау; әртүрлі есептерді шешуде компьютерлік желі қауіпсіздігінің аппараттық және бағдарламалық құрамдастарын тиімді пайдалану туралы біледі
<b>НҚ 10</b>	Алғашқы тәжірибелік тәжірибені қолдана білу; оқыту бағытының бастапқы кәсіби құзыреттіліктерін иеленеді. Пәндерді оқу барысында алған теориялық білімдерін тиянақтап, кеңейте алады; білімді іс жүзінде қолдану дағдыларын меңгереді; командада жұмыс істеу тәжірибесі бар
<b>КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТЕР</b>	
<b>КҚ1</b>	Заманауи жабдықтарды, аспаптарды, желілік құрамдастарды, компьютерлік жүйелерді (бағдарламаның мақсатына сәйкес) кәсіби түрде басқару, сондай-ақ қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария, өрт қауіпсіздігі және еңбекті қорғау нормалары ережелерін қолдана білу.
<b>КҚ2</b>	шешудің негізгі ережелері мен әдістерін қолдана білу, әртүрлі типтегі жобалар үшін компьютерлік графикалық бағдарламалық қамтамасыз ету ортасында конструкторлық құжаттаманы жүзеге асыру мүмкіндігі.
<b>КҚ3</b>	Үлкен деректерді талдау үшін әдістемелік және технологиялық инфрақұрылымның өмірлік циклінің кезеңдерін басқару мүмкіндігі; үлкен деректерді зерттеудің жана әдістері мен технологияларын әзірлеу және енгізу
<b>КҚ4</b>	Қазіргі заманғы компьютерлік жүйелерді құруда жасанды интеллект пен нейроинформатиканың теориясы мен әдістерін қолданудың негізгі принциптері

	туралы білімдерін ұсына алады, жасанды интеллект жүйелерін зерттеу мен құруда практикалық дағдыларды қолдана алады; жасанды интеллект жүйелерінде қолданылатын дәстүрлі мәселелерді шешудің жаңа әдістері мен тәсілдерін қолдану
<b>КҚ5</b>	Ақпараттық процестердің құрылымы мен мазмұнын және қорғау объектісінің қызмет ету ерекшеліктерін талдау негізінде қорғалатын ақпараттық ресурстарды, ақпараттық қауіпсіздікке төнетін қатерлерді және оларды жүзеге асырудың ықтимал жолдарын анықтауға қабілетті
<b>КҚ6</b>	бағдарламалық қамтамасыз етуді, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді (соның ішінде криптографиялық) және ақпаратты қорғаудың техникалық құралдарын орнатуды, конфигурациялауды және техникалық қызмет көрсетуді жүзеге асыра алады .
<b>КҚ7</b>	Жартылай өткізгішті құрылғылар мен интегралды схемаларды орынды таңдай алады, дайын схемалық шешімдерді оқи алады және түсінеді, қарапайым электронды құрылғылардың жұмыс режимдерін, сипаттамалары мен параметрлерін есептеуді орындай алады; сандық байланыс жүйелерін, веб-беттерді, Интернет қызметтерін жобалау және пайдаланушы интерфейсінің бизнес мақсатына және пайдаланушы тапсырмаларына сәйкестігін бақылау, соның ішінде. Қолдану мүмкіндігін зерттеу тестілеу )
<b>КҚ8</b>	Ақпаратты қорғауды (киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету) ұйымдастыру бойынша іс-шараларды жүргізу және жоспарларды әзірлеу бойынша жұмыс істеу дағдыларын қолдана алады; киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша шешімдер қабылдау тәжірибесінде құқықтық және экономикалық реттеу әдістері және заңнамалық актілер; ақпаратты қорғау мен киберқауіпсіздікті қамтамасыз етудің типтік мәселелерін шешуге арналған жүйелік, қолданбалы және арнайы мақсаттағы криптографиялық құралдар
<b>КҚ9</b>	Кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымының өмірлік циклін басқару процестерін жоспарлау және олардың орындалуын ұйымдастыра алады; АКТ саласындағы инновациялық және кәсіпкерлік қызметті басқару; АТ жобасының өмірлік циклінің әртүрлі кезеңдерінде жобалық шешімдердің сапасын бағалауға мүмкіндік беретін құралдарды басқару; іскерлік қызметке қатысты бұлтты есептеу концепциялары, бұлттық есептеулердің негізгі принциптері, бұлттық есептеулер инфрақұрылымы, қауіпсіздік мәселелері, масштабтау, орналастыру, сақтық көшірме жасау, бұлтты технологияларға көшудің оңтайлы стратегиясын таңдау
<b>КҚ10</b>	Компьютерлік жүйелер негізінде ақпараттандыру объектілерінде ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінің тиімділігін, сондай-ақ оларды жобалау, құру және жаңғырту процестерін талдай алады; ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін модельдеудің заманауи әдістерін қолдануға мүмкіндік беретін дағдыларды меңгереді, жобалау есептерін шешу үшін алынған нәтижелерді түсіндіре білу және компьютерлік жүйелердің сапасын болжау.
<b>КҚ 11</b>	Ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі маманға жұмысты тиімді жүргізу үшін қажетті кәсіби маңызды қасиеттерге ие; қорытынды біліктілік жұмысын орындауға және өз бетінше еңбек қызметіне дайын.

#### 4.БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРМАСЫ БОЙЫНША ОҚЫТУДАН КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР

<b>ОН 1</b>	кәсіби мәселелерді шешу нұсқаларын ұсына алады, эксперимент жүргізе алады, басқару жүйесіне сараптамалық баға бере алады, мәліметтерді түсіндіре алады және қорытынды жасай алады, өз көзқарасын қорғай алады.
<b>ОН 2</b>	қолданыстағы компьютерлік басқару жүйелерін, кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымын, деректер қорын, бағдарламалық қамтамасыз ету сапасын және оның белгіленген талаптар мен техникалық шарттарға сәйкестігін бағалай алады
<b>ОН 3</b>	объектілер мен жүйелердің ақпараттық қауіпсіздігінің ақпараттық қауіпсіздік стандарттарының талаптарына сәйкестігін талдау, терең оқыту әдістерін пайдалана отырып, мәселелерді шешуді жүргізе алады;
<b>ОН 4</b>	мәліметтер қорын, компьютерлік желілерді, телекоммуникациялық жүйелерді, IoT жүйелері, клиент-сервер қосымшалары, компьютерлік және интеллектуалды жүйелердің интерфейстері жобалай және басқара алады;
<b>ОН 5</b>	ақпарат теориясының негіздері, схемалар, компьютерлік жүйелер архитектурасы, сондай-ақ ақпараттық нормативтік база туралы білімі мен түсінігі болуы, өз ойын ауызша және жазбаша түрде дұрыс және нақты тұжырымдай алуы тиіс;
<b>ОН 6</b>	ақпаратты қорғау жүйесінің ықтимал осал тұстарын анықтау, қатерлердің, ақпараттық шабуылдардың үлгілерін пайдалану және қарсы шараларды қолдану мақсатында ақпаратты қорғаудың бағдарламалық және аппараттық құралдарының жұмыс істеуін бақылау жүргізе алады;
<b>ОН 7</b>	жаратылыстану ғылымының негізгі заңдылықтарын пайдалана алады, математикалық аппаратты кәсіби қызметте қолдана алады, цифрлық жүйелердің математикалық модельдерін құрастыра алады, компьютерлік модельдерді әзірлейді және бейімдейді, машиналық оқыту әдістерін қолдана отырып, модельдеу нәтижелерін талдайды және түсіндіре алады;
<b>ОН 8</b>	компьютерлік жүйелері мен желілерді, жасанды интеллект жүйелерін, заманауи бағдарламалау тілдерін, бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу құралдарын және үлкен деректер массивтерін жіктеп және талдай алады;
<b>ОН 9</b>	операциялық жүйелерді орната алады, аппараттық құралдар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді тексере және жөндей алады, бағдарламалық қамтамасыз етудің сенімділігін бағалап, бұлттық технологияларды пайдалана алады және веб-қосымшаларды әзірлей алады;
<b>ОН 10</b>	ақпараттық қауіпсіздікті басқару, рұқсат етілмеген қол жеткізуден қорғау бойынша шаралар кешенін қалыптастыру мәселелерін жасақтай алады, бақылауды тексеруді ұйымдастыруға және қолданылатын аппараттық, бағдарламалық, криптографиялық, ақпаратты қорғаудың техникалық құралдарының өнімділігі мен тиімділігін бағалауға қатыса алады.

## 5.БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ

Циклі	Компоненті	Коды	Пән	Бақылау қалыпы	ECTS	дәр/пр/лаб	Пререквизиттер
<b>1-семестр</b>							
ЖББМП	МК	ІК 1101	Қазақстан тарихы	мем.емт.	5	2/1/0	
ЖББМП	МК	К(R)Үа 1102(1)	Қазақ (орыс) тілі	емтихан	5	0/3/0	
ЖББМП	МК	ҮҮа 1103(1)	Шет тілі	емтихан	5	0/3/0	A1 Шет тілі- Beginner
ЖББМП	МК	FK 1104(1)	Дене шынықтыру	диф.сынақ	2	0/2/0	
ЖББМП	МК	ІКТ 1105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	емтихан	5	2/0/1	
НП	ЖООК	МАТ 1209	Математика I	емтихан	5	1/2/0	Элементтік математика
НП	ЖООК	PP 1214	Бағдарламалау принциптері	емтихан	3	1/1/0	
					<b>30</b>		
<b>2-семестр</b>							
ЖББМП	МК	К(R)Үа1102(2)	Қазақ (орыс) тілі	емтихан	5	0/3/0	
ЖББМП	МК	ҮҮа 1103(2)	Шет тілі	емтихан	5	0/3/0	A1 Шет тілі - Elementary
ЖББМП	МК	FK 1104(2)	Дене шынықтыру	диф.сынақ	2	0/2/0	
НП	ЖООК	МАТ 1210	Математика II	емтихан	5	1/2/0	Математика 1
НП	ЖООК	Fiz 1211	Физика	емтихан	5	1/1/1	Элементартік физика
НП	ЖООК	PnyP 1216	Python бағдарламалау	емтихан	5	1/2/0	Бағдарламалау принциптері
НП	ЖООК	UP 2215	Оқу тәжірибесі	диф.сынақ	3		
					<b>30</b>		

3-семестр							
ЖББМП	МК	FK 2104(3)	Дене шынықтыру	диф.сынақ	2	0/2/0	
ЖББМП	МК	MSPZ 2106(1)	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениет тану)	емтихан	5	2/1/0	Қазақстан тарихы
НП	ЖООК	OBBD 2212	Ұйымдастыру және деректер базасының қауіпсіздігі	емтихан	5	2/1/0	АКТ (ағылшын тілінде)
НП	ЖООК	TBMS 2213	Ықтималдық теориясы және математикалық статистика	емтихан	5	2/1/0	Математика 2
НП	ЖООК	IMOZ 2217	Ақпараттық қауіпсіздіктің ақпараттық-математикалық негіздері	емтихан	8	4/2/0	АКТ (ағылшын тілінде)
НП	ЖООК	PIY 2240	Кәсіби шет тілі 1	емтихан	5	0/3/0	
					<b>30</b>		
4-семестр							
ЖББМП	МК	FK 2104(4)	Дене шынықтыру	диф.сынақ	2	0/2/0	
ЖББМП	МК	MSPZ 2106(2)	Әлеуметтік-саяси білім модулі (психология)	емтихан	3	1/1/0	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану)
ЖББМП	МК	Fil 2107	Философия	емтихан	5	2/1/0	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану)
БП	ТК	KSIA 2220	Компьютерлік желілер және архитектура	емтихан	5	2/1/0	АКТ (ағылшын тілінде)
		BKS 2220	Компьютерлік желі қауіпсіздігі	емтихан			Ұйымдастыру және деректер базасының қауіпсіздігі
НП	ЖООК	TiK 2223	Ақпарат және кодтау теориясы	емтихан	5	1/2/0	АКТ (ағылшын тілінде)
НП	ЖООК	PIY 2241	Кәсіби шет тілі 2	емтихан	5	1/1/1	Кәсіби шет тілі 1
НП	ЖООК	PP(I)2222-2	Кәсіптік тәжірибесі 1	диф.сынақ	5		



5-семестр							
ЖББМП	ТК	ОЕРВ 3108	Экономика, құқық және өмір қауіпсіздігі негіздері	емтихан	5	3/0/0	
		MNI 3108	Ғылыми зерттеу әдістері	емтихан			Ақпараттық қауіпсіздіктің ақпараттық-математикалық негіздері
БП	ЖООК	ОК 3318	Киберқауіпсіздік негіздері	емтихан	5	2/1/0	Компьютерлік желі қауіпсіздігі
НП	ТК	EiCD 3319	Электроника және цифрлық дизайн	емтихан	6	2/2/0	АКТ (ағылшын тілінде)
		IPAC3319	AutoCad-та инженерлік жобалау	курстық жұмыс			
НП	ТК	OSSP 3224	Операциялық жүйелер және жүйелік бағдарламалау	емтихан	6	2/2/0	АКТ (ағылшын тілінде), Бағдарламалау принциптері
		UXD 3224	UI / UX дизайны	емтихан			
НП	ЖООК	OOP 3326	Объектіге бағытталған бағдарламалау	емтихан	8	2/2/2	Бағдарламалау принциптері
					<b>30</b>		
6-семестр							
НП	ЖООК	OPDU3227	Кәсіпкерлік және бизнесті басқару негіздері	емтихан	6	2/2/0	Экономика, құқық және қауіпсіздігі негіздері
БП	ТК	SI:NiKS3328	Серверлік инжиниринг: серверлерді орнату және конфигурациялау	емтихан	6	2/2/0	Компьютерлік желілер және архитектура
		IB3328	Ақпараттық қауіпсіздік	емтихан			Киберқауіпсіздік негіздері
НП	ЖООК	WR 3229	ВЭБ әзірлеу	емтихан	6	2/2/0	Бағдарламалау принциптері
БП	ЖООК	KSZI 3330	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелері	емтихан	6	2/2/0	Ақпарат және кодтау теориясы
НП	ЖООК	PP(II)3231	Кәсіптік тәжірибесі 2	диф.сынақ	6		
					<b>30</b>		

7-семестр							
БП	ЖООК	ОТРВ 4232	Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік (салалар бойынша)	емтихан	5	2/1/0	Экономика, құқық және өмір қауіпсіздігі негіздері
БП	ЖООК	УИТР 4333	АТ жобаларды басқару	емтихан	6	2/2/0	АКТ (ағылшын тілінде), Кәсіпкерлік және бизнесті басқару негіздері
БП	ТК	ВВМР 4334	ВЕБ және мобильді қосымшалардың қауіпсіздігі	емтихан	6	2/2/0	ВЭБ әзірлеу, Киберқауіпсіздік негіздері
		ОТ4334	Бұлтты технологиялар	емтихан			Серверлік инжиниринг: серверлерді орнату және конфигурациялау
БП	ТК	HAD 4335	Мәліметтерді сақтау және талдау	емтихан	8	3/3/0	Ғылыми зерттеу әдістері, Ұйымда-стыру және деректер базасының қауіпсіздігі
		IAD 4335	Мәліметтерді интеллектуалды талдау	емтихан			
БП	ТК	OUSZ 4336	Ақпараттық қауіпсіздік қызметін ұйымдастыру және басқару	емтихан	5	2/1/0	Киберқауіпсіздік негіздері, Серверлік инжиниринг: серверлерді орнату және конфигурациялау
		UK 4336	Киберқауіпсіздікті басқару: кәсіпорын, ел және халықаралық	емтихан			
					<b>30</b>		

8-семестр							
БП	ТК	USZI 4337	Ақпаратты қорғау құралдарын басқару	емтихан	6	2/2/0	Ақпараттық қауіпсіздік қызметін ұйымдастыру және басқару
		SII 4337	Жасанды интеллект жүйелері	емтихан			Мәліметтерді интеллектуалды талдау, Python бағдарламалау
БП	ТК	PSZB 4338	Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жобалау	емтихан	8	4/2/0	Электроника және цифрлық дизайн, AutoCad-та инженерлік жобалау
		MSZI 4338	Ақпаратты қорғау жүйелерін модельдеу	емтихан			Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелері, AutoCad-та инженерлік жобалау
БП	ЖООК	PP(III) 4339	Диплом алдындағы тәжірибесі/Кәсіптік тәжірибесі 3	диф.сынақ	8		
				Қорытынды аттестаттау	КЕ / ДЖ қорғау	8	
					<b>30</b>		

## 6. МОДУЛЬДЕР ЖӘНЕ ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІ ТІЗІМІ

Наименование модуля	Кредит-тердегі модуль еңбек сыйымдылығы	Оқыту нәтижесі	Бағалау әдістері	Модульді құрайтын пәндер
<b>Ұлттық код және қоғамдық-саяси білім</b>	<b>18</b>	Қоғамның құндылықтар жүйесімен, қоғамдық, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормала-рымен арақатынасы тұрғысынан коммуникацияның әртүрлі салаларындағы әртүрлі жағдайларды талдай біледі; Қазақстан тарихын, саяси бағдарламаларды, мәдениетті, тілді, әлеуметтік және тұлғааралық қатынастарды дамытудың әртүрлі кезеңдері туралы ақпаратты дәлелді және негізді түрде ұсына білу; өзінің зияткерлік және жалпы мәдени деңгейін дамыту,	Білім алушылардың білімін бағалау әдістері: 1. Ауызша әдіс-дәрісте, практикалық сабақта, коллоквиумдарда (жеке, фронтальды, тығыздалған сауал-нама, рефлексия)оқушының бел-сенділігі; 2. Жазбаша әдіс - білім алушылардың өз бетінше жұмыс істеу үшін тапсырмалардың барлық түрлерін уақтылы орындауы, жазбаша емтихан (практикалық және зертханалық жұмыстарды орындау бойынша есептер; рефераттық, презентациялық, бақылау жұмысы, курстық жұмыс) 3. АТ - тестілеуді қолдану әдісі, жобаларды орындау.	Қазақстан тарихы
				Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану,мәдениеттану)
				Философия
				Әлеуметтік-саяси білім модулі(психология)
<b>Тілдік дайындық</b>	<b>30</b>	Білім алушыларда ұлттық тілдік сана мен менталитеттің лингвомәдени көрінісі ретінде өз мәдениеті негізінде бастапқы "әлемнің тұжырымдамалық бейнесін" қалыптастқан; болашақ кәсіби қызмет технологиясымен тікелей байланысты сөйлеу және коммуникативтік қызметтің барлық аспектілерінде тілдерді кәсіби меңгергенде қолдана біледі	1. Ауызша әдіс-дәрісте, практикалық сабақта, коллоквиумдарда (жеке, фронтальды, тығыздалған сауал-нама, рефлексия)оқушының бел-сенділігі; 2. Жазбаша әдіс - білім алушылардың өз бетінше жұмыс істеу үшін тапсырмалардың барлық түрлерін уақтылы орындауы, жазбаша емтихан (практикалық және зертханалық жұмыстарды орындау бойынша есептер; рефераттық, презентациялық, бақылау жұмысы, курстық жұмыс)	Қазақ (орыс) тілі/
				Шет тілі
				Кәсіби шет тілі 1,2
<b>Тіршілік қауіпсіздігінің ұйымдық-құқықтық және</b>	<b>24</b>	Білім алушыларды қазіргі заманғы экономика жағдайында заманауи кәсіпкерге қажетті білім, білік, дағдылар мен құзыреттер кешенін,	Білім алушылардың білімін бағалау әдістері: 1. Ауызша әдіс-дәрісте, практикалық сабақта, коллоквиумдарда (жеке, фронтальды,тығыздалған сауалнама,	Кәсіпкерлік және бизнесті басқару негіздері
				Экономика, құқық және өмір қауіпсіздігі негіздері / Ғылыми

<b>экономикалық аспектілері</b>		кәсіпкерлік қызметтің саласы мен ұйымдық-құқықтық нысанын таңдау мәселелерінде дағдылары қалыптасқан, сондай-ақ өз тұлғасын жетілдіру және адамгершілік және физикалық жетілдіруге қол жеткізу қабілетіне ие болу. Білім алушылардың еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария, электр қондырғыларында өрт қауіпсіздігі мәселелері бойынша кәсіби білімдері қалыптастқан	рефлексия)оқушының белсенділігі;	зерттеу әдістері
			2. Жазбаша әдіс - білім алушылардың өз бетінше жұмыс істеу үшін тапсырмалардың барлық түрлерін уақтылы орындауы, жазбаша емтихан (практикалық және зертханалық жұмыстарды орындау бойынша есептер; рефераттық, презентациялық,бақылау жұмысы, курстық жұмыс)	Дене шынықтыру
			3. АТ - тестілеуді қолдану әдісі, жобаларды орындау.	Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік (салалар бойынша)
<b>Ғылыми-зерттеу және іргелі кәсіби қызмет құзыреттері</b>	<b>25</b>	Ақпаратты іздеуді, сыни талдауды және синтездеуді жүзеге асыруға, қойылған міндеттерді шешу үшін жүйелік тәсілді қолдануға; процестерді математикалық және физикалық сипаттау принциптері туралы; математикалық аппараттың теориялық негіздері туралы, алған білімдерін өндірістік қызметте қолданға қабілетті.	Білім алушылардың білімін бағалау әдістері:	Математика 1
			1. Ауызша әдіс-дәрісте, практикалық сабақта, коллоквиумдарда (жеке, фронтальды,тығыздалған сауалнама, рефлексия)оқушының белсенділігі;	Математика 2
			2. Жазбаша әдіс - білім алушылардың өз бетінше жұмыс істеу үшін тапсырмалардың барлық түрлерін уақтылы орындауы, жазбаша емтихан (практикалық және зертханалық жұмыстарды орындау бойынша есептер; рефераттық, презентациялық,бақылау жұмысы, курстық жұмыс)	Ықтималдық теориясы және математикалық статистика
			3. АТ - тестілеуді қолдану әдісі, жобаларды орындау.	Физика 1
				Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
Ақпараттық қауыпсіздіктің бағдарламалық-алгоритмдік қамтамасыз ету	<b>28</b>	Кәсіби қызметте заманауи бағдарламалау тілдерін және дерекқор тілдерін, жүйелік инженерия әдістемелерін, жобалауды автоматтандыру жүйелерін, электрондық кітапханалар мен коллекцияларды,желіліктехнологияларды, кітапханалар мен бағдарламалар пакеттерін, ақпараттық технологиялардың заманауи кәсіби стандарттарын қолдануға қабілетті; кәсіби міндеттерді шешу үшін; ОЖ	Білім алушылардың білімін бағалау әдістері:	Бағдарламалау принциптері
			1. Ауызша әдіс-дәрісте, практикалық сабақта, коллоквиумдарда (жеке, фронтальды,тығыздалған сауалнама, рефлексия)оқушының белсенділігі;	Python тілінде бағдарламалау
			2. Жазбаша әдіс - білім алушылардың өз бетінше жұмыс істеу үшін тапсырмалардың барлық түрлерін уақтылы орындауы, жазбаша емтихан (практикалық және зертханалық жұмыстарды орындау бойынша есептер; рефераттық, презентациялық,бақылау	Объектіге бағытталған бағдарламалау
				Операциялық жүйелер және жүйелік бағдарламалау// UI/UX дизайн
				ВЕБ әзірлеу

		және БҚ орнату және конфигурациялау дағдыларын меңгерген	жұмысы, курстық жұмыс) АТ - тестілеуді қолдану әдісі, жобаларды орындау.	
<b>Кәсіби қызметтің негіздері</b>	<b>22</b>	Білім алушылардың ақпарат теориясының, схемотехниканың, компьютерлік жүйелердің архитектурасының негіздерін, сондай-ақ ақпараттық Нормативтік- құқықтық базаны білуі мен түсінуін қалыптастыру, өз ойларын ауызша және жазбаша түрде дұрыс және дәлелді тұжырымдау; кәсіби міндеттерді шешудің нұсқаларын ұсыну, эксперимент жүргізу, басқару жүйелеріне сараптамалық бағалау жүргізу, деректерді түсіндіру және қорытынды жасау, өз ойларын қорғау көзқарас.	Білім алушылардың білімін бағалау әдістері: 1. Ауызша әдіс-дәрісте, практикалық сабақта, коллоквиумдарда (жеке, фронтальды,тығыздалған сауалнама, рефлексия)оқушының белсенділігі; 2. Жазбаша әдіс - білім алушылардың өз бетінше жұмыс істеу үшін тапсырмалардың барлық түрлерін уақтылы орындауы, жазбаша емтихан (практикалық және зертханалық жұмыстарды орындау бойынша есептер; рефераттық, презентациялық,бақылау жұмысы, курстық жұмыс) 3. АТ - тестілеуді қолдану әдісі, жобаларды орындау.	Ақпараттық қауіпсіздіктің ақпараттық-математикалық негіздері
				Компьютерлік желілер және архитектура //Компьютерлік желі қауіпсіздігі
				Киберқауіпсіздік негіздері
				Ақпарат және кодтау теориясы
<b>Киберқылмыспен күресу әдістері, құралдары және үлкендеректерді талдау (кәсібибілім)</b>	<b>62</b>	Білім алушылардың проблемаларды шешудің жалпыланған нұсқаларын әзірлеу, оларды талдау, салдарын болжау және әртүрлі сыртқы факторлар жағдайында оңтайлы шешімдерді табу қабілетін қалыптастыру; кәсіпорындардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі жобаларды әзірлеуге, құрастыруға, модельдеуге және орындауға қатысуға дайын болу; орындаушылар ұжымының жұмысын ұйымдастыруға дайын бо- лу, нарық жағдайында басқарушы- лық шешімдер қабылдау; қажетті басқару, бақылау және талдау әдістері мен құралдарын пайдалана отырып, техникалық жүйелер мен технологиялық процестер үшін зерттеу және эксперименттік жұмыстар-	Білім алушылардың білімін бағалау әдістері: 1. Ауызша әдіс-дәрісте, практикалық сабақта, коллоквиумдарда (жеке, фронтальды,тығыздалған сауалнама, рефлексия)оқушының белсенділігі; 2. Жазбаша әдіс - білім алушылардың өз бетінше жұмыс істеу үшін тапсырмалардың барлық түрлерін уақтылы орындауы, жазбаша емтихан (практикалық және зертханалық жұмыстарды орындау бойынша есептер; рефераттық, презентациялық,бақылау жұмысы, курстық жұмыс) 3. АТ - тестілеуді қолдану әдісі, жобаларды орындау.	Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жобалау // Ақпаратты қорғау жүйелерін модельдеу
				Ақпаратты қорғау құралдарын басқару //Жасанды интеллект жүйелері
				Ақпараттық қауіпсіздік қызметін ұйымдастыру және басқару //Киберқауіпсіздікті басқару: кәсіпорын, ел және халықаралық
				АТ жобаларды басқару
				ВЕБ және мобильді қосымшалардың қауіпсіздігі // Бұлты технологиялар
				Электроника және цифрлық дизайн // AutoCad-та инженерлік жобаау
				Серверлік инжиниринг: серверлерді орнату және конфигурациялау//
				Ақпараттық қауіпсіздік

		ды жүргізу қабілеттері.		Ақпаратты қорғаудың крипто- графиялық жүйелері
				Мәліметтерді сақтау және талдау //Мәліметтерді интеллектуалды талдау
				Ұйымдастыру және деректер ба- засының қауіпсіздігі
<b>Тәжірибеге бағытталған модуль</b>	<b>22</b>	Кәсіби қызметте терең білімді пай- далану қабілеті мен дайындығын дамыту; ұжымда жұмыс істеу дағдыларын көрсету, кәсіби міндет- тердің шығармашылық шешімдерін табу, стандартты емес шешімдер қабылдау және кәсіби қызмет бары- сында туындайтын проблемалардың жаратылыстану-ғылыми мәнін тал- дау қабілеті; жаңа идеяларды қалы- птастыруға және пайдалануға дайын болу; бітіруші біліктілік жұмысына және өз бетінше еңбек қызметіне дайын.	Білім алушылардың білімін бағалау әдістері: 1. Ауызша әдіс-дәрісте, практикалық сабақта, коллоквиумдарда (жеке, фронтальды,тығыздалған сауалнама, рефлексия)оқушының белсенділігі; 2. Жазбаша әдіс - білім алушылардың өз бетінше жұмыс істеу үшін тапсырмалардың барлық түрлерін уақтылы орындауы, жазбаша емтихан (практикалық және зертханалық жұмыстарды орындау бойынша есептер; рефераттық, презентациялық,бақылау жұмысы, курстық жұмыс)	Оқу тәжірибесі
				Кәсіптік тәжірибесі 1,2
				Диплом алдындағы тәжірибесі //Кәсіптік тәжірибесі 3
<b>Біліктілікті тағайындау</b>	<b>8</b>	Білім алушылардың мемлекеттік қорытынды аттестаттауға бекітілген құзыреттерді игеруі, яғни олардың кәсіби қызметтің міндеттеріне сәй- кес білімдерін, іскерліктері мен жеке қасиеттерін қолдану қабілеті. Жалпы (түйінді) құзыреттерді игеру деңгейін бағалау мемлекеттік қоры- тынды аттестаттаудың мазмұнының, технологияларының және нысандарының барабарлығымен қамтамасыз етіледі	Білім деңгейі репродуктивті деңгейдің болуымен анықталады, дербес және шығармашылық ойлау; заңдылықтарды түсіну ақпараттық қауіпсіздік; сөйлеу мәдениеті (тілдің сауаттылығы, қисынды/лығы).	Қорытынды аттестаттау

## 6.1 БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ

### 6.1.1 Білім алушылардың оқу қызметін бағалау критерийлері мен шкалалары

1-кесте. Білім алушылардың оқу сабағын және олардың пән бойынша нәтижелерін бағалау критерийлері мен шкалалары

№ р/к	Бағалау құралының атауы (бақылау-бағалау іс-шарасының)	Бағалау критерийлері	Бағалау шкаласы
<b>АҒЫМДЫҚ БАҒАЛАУ</b>			
1	Практикалық сабақтардағы жұмыс	Сабаққа қатысудың жоғары деңгейі, аудиторияда белсенділік пен шығармашылықтың көрінісі, барлық үй тапсырмаларын орындау, есептеулер жүргізу, өз іс-әрекеттерін түсіндіре білу, жоғары деңгейде ақпарат жасайды және ұсынады. Тақтадағы жұмыс. Аудиториядағы интерактивті өзара іс-қимыл (сұрақ-жауап, шағын топта жұмыс істеу, кейстерді шешу және т. б.)	A (95–100%), A- (90–94%) «өте жақсы»
		Сабаққа жақсы қатысу, барлық үй тапсырмаларын орындау, есептеулер жүргізу, өз іс-әрекеттерін түсіндіре білу, жақсы деңгейде ақпарат жасайды және ұсынады. Аудиториядағы интерактивті өзара іс-қимыл (сұрақ-жауап, шағын топта жұмыс істеу, кейстерді шешу және т. б.)	B+ (85–89%), B (80–84%), B- (75–79%), C+ (70–74%) «жақсы»
		Сабаққа орташа қатысу, үй тапсырмасын толық орындамау, есептеу кезінде қателіктер жүргізеді, өз әрекеттерін орта деңгейде түсіндіреді. Топтық тапсырмаларды орындау кезінде әрдайым аудиторияда топта жұмыс істемейді.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) «қанағаттанарлық»
		Сабақтарға қатысуы төмен, үй тапсырмаларын орындамайды, есептеулер кезінде өрескел қателіктер жібереді, практикалық тапсырмаларды орындау кезінде әрқашан өз әрекеттері мен шешімінің барысын түсіндіре алмайды, қойылған сұрақтарға жауап бермейді.	FX (25-49%), F (0-24%) «қанағаттанарлықсыз»
2	Зертханалық сабақтардағы жұмыс	Жұмысты уақтылы орындау, жұмыс нәтижесін рәсімдеу және тапсыру, осы зертханалық жұмыста берілген тапсырмалардың мәнін түсіну, зертханалық жұмысты жүргізу кезінде пайдаланылатын аспаптар мен аппаратураны өте жақсы білу, эксперимент жүргізу тәртібі мен оның негіздемесін, күтілетін нәтижелер туралы түсініктерді жете білу, оларды өңдеу және талдау қабілеті; жұмыстарды жүргізу кезінде техника қауіпсіздігі және жабдықты пайдалану қағидаларын жақсы білу	A (95–100%), A- (90–94%) «өте жақсы»
		Жұмысты уақтылы орындау, жұмыс нәтижесін рәсімдеу және тапсыру, осы зертханалық жұмыста берілген тапсырмалардың мәнін түсіну, зертханалық жұмысты жүргізу кезінде пайдаланылатын аспаптар мен аппаратураны білу, эксперимент жүргізу тәртібі мен оның негіздемесін, күтілетін нәтижелер туралы түсініктерді білу, оларды өңдеу және талдау қабілеті; жұмыстарды жүргізу кезінде техника қауіпсіздігі және жабдықты пайдалану қағидаларын білу	B+ (85–89%), B (80–84%), B- (75–79%), C+ (70–74%) «жақсы»
		Жұмысты орындау, ресімдеу және тапсыру, зертханалық жұмысты жүргізу кезінде пайдаланылатын аспаптар мен аппаратураны білу, эксперимент жүргізу тәртібін білу, жұмыстарды жүргізу кезінде техника қауіпсіздігі мен жабдықты пайдалану қағидаларын білу	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) «қанағаттанарлық»
		Жұмысты уақтылы орындамау, толық ресімдемеу және жұмыс нәтижесін тапсырмау, жұмыстарды жүргізу кезінде қауіпсіздік техникасы мен жабдықты пайдалану қағидаларын білу. Жұмыс тапсырылған жоқ	FX (25-49%), F (0-24%) «қанағаттанарлықсыз»

3	Бақылау жұмысын орындау	Жұмыс толығымен орындалды. Логикалық пайымдауда қателер жоқ. Оқу материалын білмеудің немесе түсінбеудің салдары болып табылмайтын бір дәлсіздік немесе сипаттама болуы мүмкін. Білім алушы өткен тақырыптарды меңгеруде және оларды тәжірибеде қолдануда білім мен дағдылардың толық көлемін көрсетті.	A (95–100%), A- (90–94%) «өте жақсы»
		Жұмыс толығымен аяқталды, бірақ шешім қадамдарының негіздемесі жеткіліксіз. Бір-екі қателік немесе екі-үш кемшілік жіберілді.	B+ (85–89%), B (80–84%), B- (75–79%), C+ (70–74%) «жақсы»
		Бірнеше қателер немесе екіден үшке дейін кемшіліктер жіберілді	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) «қанағаттанарлық»
		Жұмыс толық біткен жоқ. Өрескел қателіктер жіберілді. Жұмыс тапсырылмады.	FX (25-49%), F (0-24%) «қанағаттанарлықсыз»
4	Коллоквиум жазу	Қойылған сұрақтарға толық, егжей-тегжейлі жауап берілген, негізгі ұғымдармен еркін жұмыс жасауда, оның маңызды және маңызды емес белгілерін, себеп-салдарлық байланыстарын ажырата білуде көрінетін объект туралы саналы білімнің жиынтығы көрсетілген. Білім алушы берілген мәселелер бойынша материалдың терең және жетік білімін көрсетеді, оны жан-жақты, дәйекті, сауатты және қисынды түрде баяндайды	A (95–100%), A- (90–94%) «өте жақсы»
		Қойылған сұрақтарға толық, егжей-тегжейлі жауап беріледі, объект туралы саналы білімнің жиынтығы көрсетіледі, пәннің негізгі ережелері дәлелді түрде ашылады; жауапта ашылатын ұғымдардың, теориялардың, құбылыстардың мәнін көрсететін нақты құрылым, логикалық реттілік байқалады. Білім алушы берілген мәселелер бойынша материалды нық біледі, оны сауатты және дәйекті түрде баяндайды, бірақ анықтамаларда елеусіз дәлсіздіктерге жол береді.	B+ (85–89%), B (80–84%), B- (75–79%), C+ (70–74%) «жақсы»
		Қойылған сұраққа (сұрақтарға) толық, бірақ жеткіліксіз дәйекті жауап берілген, бірақ сонымен бірге маңызды және маңызды емес белгілер мен себеп-салдарлық байланыстарды бөліп көрсету мүмкіндігі көрсетілген. Презентацияның логикасы мен дәйектілігі бұзушылықтарға ие. Ұғымдарды ашуда, терминдерді қолдануда қателіктер жіберілді. Білім алушы тек негізгі материал бойынша білімге ие, бірақ жекелеген бөлшектер мен ерекшеліктерді білмейді, дәлсіздіктерге жол береді және анықтамаларды тұжырымдауда қиындықтарға тап болады.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) «қанағаттанарлық»
		Қойылған сұрақтарға толық емес жауап берілген, бұл тақырып бойынша елеулі қателіктерімен толық білімді көрсетпейді. Фрагментация, презентацияның қисынсыздығы бар. Білім алушы бұл ұғымның, теорияның, құбылыстың пәннің басқа объектілерімен байланысын білмейді. Тұжырымның нақтылануы және дәлелі жоқ. Сөйлеу сауатсыз. Оқытушының қосымша және нақтылау сұрақтары білім алушының қойылған сұраққа ғана емес, тақырыптың басқа да сұрақтарына жауабын түзетуге әкелмейді. Пәннің негізгі сұрақтары бойынша жауаптар алынған жоқ. Коллоквиумға келген жоқ	FX (25-49%), F (0-24%) «қанағаттанарлықсыз»
5	Курстық жұмыс (жоба) жұмыстарын орындау	Мәселе тұжырымдалды және оның өзектілігі негізделді, қорытындылар тұжырымдалды, тақырып толығымен ашылды, жұмыстың тәуелсіздігі мен өзіндік ерекшелігінің жоғары деңгейі, көлемі сақталды, сыртқы рәсімдеуге қойылатын талаптар сақталды, қосымша сұрақтарға жауаптар берілді.	A (95–100%), A- (90–94%) «өте жақсы»
		Жұмысқа қойылатын негізгі талаптар орындалды, бірақ кемшіліктер жіберілді. Атап айтқанда,	B+ (85–89%), B (80–84%),



		материалдарда дәлсіздіктер бар; пайымдаулардағы логикалық дәйектілік бұзылған; жұмыс тәуелсіз, бірақ жеткілікті түпнұсқа емес, жұмыс көлемі сақталмаған; жұмысты рәсімдеуде олқылықтар бар; бірақ қорғау кезінде қосымша сұрақтарға толық жауаптар берілді.	B- (75–79%), C+ (70–74%) «жақсы»
		Жұмысқа қойылатын талаптардан айтарлықтай ауытқулар бар. Атап айтқанда: мәселе ішінара шешілді; жұмыс мазмұнында нақты қателіктер жіберілді. Жұмыста айтарлықтай сәйкессіздіктер табылды. Қорғау кезінде қосымша сұрақтарға толық емес жауаптар берілді.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) «қанағаттанарлық»
		Мәселе ашылмады, мәселенің елеулі түсінбеушілігі анықталды. Жұмыс толық орындалған жоқ. Жұмыс тапсырылған жоқ	FX (25-49%), F (0-24%) «қанағаттанарлықсыз»
6	Есептеу жұмыстарын орындау	Жұмыс толығымен орындалды. Логикалық пайымдауда қателер жоқ. Оқу материалын білмеудің немесе түсінбеудің салдары болып табылмайтын бір дәлсіздік немесе сипаттама болуы мүмкін. Білім алушы өткен тақырыптарды меңгеруде және оларды тәжірибеде қолдануда біліктілігін көрсетті.	A (95–100%), A- (90–94%) «өте жақсы»
		Жұмыс толығымен аяқталды, бірақ шешім қадамдарының негіздемесі жеткіліксіз. Бір қателік немесе екі-үш кемшілік жіберілді.	B+ (85–89%), B (80–84%), B- (75–79%), C+ (70–74%) «жақсы»
		Бірнеше қателер немесе екі-үшке дейін кемшіліктер жіберілді. Сызбаларда немесе суреттерде дәлсіздіктер кездеседі.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) «қанағаттанарлық»
		Жұмыс толық орындалған жоқ. Өрескел қателіктер жіберілді. Жұмыс өз бетінше жүргізілмеді. Жұмыс тапсырылған жоқ	FX (25-49%), F (0-24%) «қанағаттанарлықсыз»
7	Аралық тест жазу	Студенттің білімі мен дағдысының деңгейі тестте берілген сұрақтарға дұрыс жауаптар санына қарай жеке бағаланады: - дұрыс жауаптар 90-100%	A (95–100%), A- (90–94%) «өте жақсы»
		Студенттің білімі мен дағдысының деңгейі тестте берілген сұрақтарға дұрыс жауаптар санына қарай жеке бағаланады: - дұрыс жауаптар 70-89%	B+ (85–89%), B (80–84%), B- (75–79%), C+ (70–74%) «жақсы»
		Студенттің білімі мен дағдысының деңгейі тестте берілген сұрақтарға дұрыс жауаптар санына қарай жеке бағаланады: - дұрыс жауаптар 50-69%	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) «қанағаттанарлық»
		Студенттің білімі мен дағдысының деңгейі тестте берілген сұрақтарға дұрыс жауаптар санына қарай жеке бағаланады: - дұрыс жауаптар 50%-дан аз	FX (25-49%), F (0-24%) «қанағаттанарлықсыз»
8	Графикалық жұмыстарды орындау	Жұмыс толығымен аяқталды. Логикалық ойлауда қателер жоқ. Оқу материалын білмеу немесе дұрыс түсінбеу салдары болып табылмайтын бір дәлсіздік болуы мүмкін. Студент өтілген тақырыптарды меңгеруде және практикада қолдануда алған білімінің толық көлемін, іскерліктерін көрсетті.	A (95–100%), A- (90–94%) «өте жақсы»
		Жұмыс толығымен аяқталды, бірақ шешім қадамдарының негіздемесі жеткіліксіз. Бір қателік немесе екі-үш кемшілік жіберілді.	B+ (85–89%), B (80–84%), B- (75–79%), C+ (70–74%) «жақсы»

		Бірнеше қателер немесе екі-үшке дейін кемшіліктер жіберілді. Сызбаларда немесе суреттердегі дәлсіздіктер.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) «қанағаттанарлық»
		Жұмыс толық орындалған жоқ. Өрескел қателіктер жіберілді. Жұмыс өз бетінше жүргізілмеді. Жұмыс өз бетінше ұсынылмаған. Жұмысты қорғау кезінде қорытынды жоқ.	FX (25-49%), F (0-24%) «қанағаттанарлықсыз»
9	Реферат/эссе жазу	Реферат / эссе жазуға және қорғауға қойылатын барлық талаптар орындалды: мәселе белгіленді және оның өзектілігі негізделді, қарастырылып отырған мәселеге қысқаша талдау жасалды және өз ұстанымы түрде баяндалды, қорытындылар тұжырымдалды, тақырып толығымен ашылды, көлемі сақталды, жұмысты безендіруге қойылатын талаптар сақталды, қосымша сұрақтарға дұрыс жауаптар берілді.	A (95–100%), A- (90–94%) «өте жақсы»
		Рефератқа/эссеге және оны қорғауға қойылатын негізгі талаптар орындалды, бірақ кемшіліктер жіберілді. Атап айтқанда, материалды ұсынуда дәлсіздіктер бар; пайымдауларда логикалық дәйектілік жоқ; эссе көлемі сақталмаған; жұмысты безендіруде олқылықтар бар; қорғау кезінде қосымша сұрақтарға толық емес жауаптар берілді.	B+ (85–89%), B (80–84%), B- (75–79%), C+ (70–74%) «жақсы»
		Рефератты жазуда қойылатын талаптардан айтарлықтай ауытқулар бар. Атап айтқанда: тақырып тек ішінара қамтылған; реферат/эссе мазмұнында немесе қосымша сұрақтарға жауап беру кезінде нақты қателіктер жіберілді; жұмысты қорғау кезінде қорытынды жоқ.	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) «қанағаттанарлық»
		Реферат/эссе тақырыбы ашылмаған, мәселенің маңызды түсінбеушілігі анықталды. Реферат тапсырылмады	FX (25-49%), F (0-24%) «қанағаттанарлықсыз»
10	Есептеу-графикалық жұмысты орындау	Жұмыс толығымен орындалды. Логикалық ойлауда қателер жоқ. Оқу материалын білмеудің немесе түсінбеудің салдары болып табылмайтын бір дәлсіздік немесе сипаттама болуы мүмкін. Білім алушы өткен тақырыптарды меңгеруде және оларды тәжірибеде қолдануда білімнің, біліктің толық көлемін көрсетті..	A (95–100%), A- (90–94%) «өте жақсы»
		Жұмыс толығымен аяқталды, бірақ шешім қадамдарының негіздемесі жеткіліксіз. Бір қателік немесе екі-үш кемшілік жіберілді.	B+ (85–89%), B (80–84%), B- (75–79%), C+ (70–74%) «жақсы»
		Бірнеше қателер немесе екі-үшке дейін кемшіліктер жіберілді. Сызбалар немесе суреттерде дәлсіздіктер бар	C (65-69%), C- (60-64%), D+ (55-59%), D (50-54%) «қанағаттанарлық»
		Жұмыс толық орындалған жоқ. Өрескел қателіктер жіберілді. Жұмыс өз бетімен орындалмаған. Жұмыс тапсырылған жоқ.	FX (25-49%), F (0-24%) «қанағаттанарлықсыз»

### 6.1.2. Аралық аттестаттауды бағалау критерийлері

Аралық аттестаттау келесі нысандарда жүргізіледі: компьютерлік тестілеу, жазбаша емтихандар, курстық жұмысты (жобаны) қорғау.

Компьютерлік тестілеу университеттің білім беру порталында прокторинг жүйесін қолдану арқылы жүзеге асырылады, ал емтихандық тесттер ААЖ жүйесіне профессор-оқытушылар құрамы жүктеген тест сұрақтарының банкінен қалыптасады. Компьютерлік тестілеу нәтижелері автоматты түрде ААЖ электронды ведомосінде көрсетіледі.

Жазбаша емтихан билет түрінде өткізіледі. Жазбаша емтихан билеттері профессор-оқытушылар құрамы пәнді жүргізетін ААЖ-ға жүктейтін сұрақтар банкінен компьютерлік генерациялау әдісімен қалыптастырылады.

Билет үш қиындық санатындағы бес сұрақтан тұрады. 1 және 2 санаттар екі сұрақтан, 3 санат бір сұрақтан тұрады (3-кесте).

## 2- кесте. Билет формасы

№ р/к	Тапсырма (теориялық сұрақ немесе есеп)	Санаттар	Ең жоғары балл
1	Сұрақ немесе есеп	1-санат	15
2	Сұрақ немесе есеп		15
3	Сұрақ немесе есеп	2-санат	20
4	Сұрақ немесе есеп		20
5	Сұрақ немесе есеп	3-санат	30
Барлығы:			100

Сұрақтар бойынша жауапты бағалау критерийлері:

Күрделігі бойынша бірінші деңгейі үшін:

- тақырыпты түсіну деңгейі - 15%;
- жауаптағы теориялық мәліметтердің толықтығы - 15%;

Күрделігі бойынша екінші деңгейі үшін:

- сыни тұрғыдан ойлау - 20%;
- жауаптағы практикалық бөліктің толықтығы - 20%;

Күрделігі бойынша үшінші қиындық деңгейі үшін:

- қорытынды жасау деңгейі - 30%.

## 3-кесте. Жазбаша емтихан жұмыстарын бағалау критерийлері

Балл		Бағалау критерийлері
A	95-100	Зерттелетін тақырып немесе мәселе бойынша терең және толық білімін көрсету; қарастырылатын ұғымдардың, құбылыстардың және заңдылықтардың мәнін толық түсіну. Өтілген материал негізінде билет сұрақтарына толық және дұрыс жауап беру мүмкіндігі; негізгі ережелерді бөліп көрсету, нақты мысалдар мен фактілер арқылы өз бетінше жауап беру; талдау, қорытынды жасау.
A-	90-94	Сұрақтың тұжырымдамасында қарастырылған жауаптар нақты тұжырымдалған. Жауаптың мазмұны бағдарлама талаптарына сәйкес толық баяндалған. Жауаптың мазмұны дәйекті түрде беріледі. Нақты қателіктер жоқ. Нәтижелер сенімді және дәл материалға негізделген. Бірақ сұрақ ұсынған тақырыптан бір немесе екі шамалы ауытқулар бар; бір немесе екі маңызды емес нақты қателер.

B+	85-89	Тақырып бойынша негізгі бағдарламалық материалды білу. Толық және дұрыс жауап; зерттелген материалды көбейту кезіндегі кішігірім қателіктер мен кемшіліктер, ғылыми терминдерді немесе тұжырымдарды қолданудағы түсініктерді, дәлсіздіктерді анықтау. Материал белгілі бір логикалық ретпен берілген. Бірақ бұл жағдайда бір болмашы қателік немесе екіден көп емес кемшіліктер жіберіледі. Негізінен оқу материалын игерді; нақты мысалдармен жауапты растайды.
B	80-84	Оқытылған материалдағы негізгі ережелерді өз бетінше бөліп көрсете білу; фактілер мен мысалдар негізінде жалпылау, қорытынды жасау. Алған білімдерін тәжірибеде қолдану, ғылыми терминдерді қолдану. Билет сұрақтарына дұрыс, бірақ толық емес жауаптар береді, сұраққа жауап беруде қиындықтарға тап болады, кәсіби құзыреттілігін жеткілікті түрде көрсетпейді.
B-	75-79	Кейбір маңызды фактілер назардан тыс қалады, бірақ тұжырымдар дұрыс; фактілер әрқашан сәйкес келмейді және олардың кейбіреулері сұраққа қатысты емес; негізгі жауап ерекшеленеді, бірақ әрқашан терең түсінілмейді; барлық сұрақтар дәл бола бермейді; барлық қарама-қайшылықтар ерекшеленбейді.
C+	70-74	Жауапта тақырыптан айтарлықтай ауытқулар бар. Мәселеде қарастырылған мәселені талдау толық емес
C	65-69	Білім алушы жекелеген жағдайларда ғана зерттелетін жағдайдың жалпы проблемалармен байланысын көрсетті; ұсынылған сұраққа жауап беру үшін маңызды негізгі ұғымдарды білу және оларды жауап беру процесінде қолдана білу.
C -	60-64	Кішігірім логикалық дәлсіздіктер, бірқатар негізгі жауаптар мен барлық дерлік мәліметтердегі қателіктер; мәліметтер келтірілген, бірақ талданбаған; фактілер әрқашан пікірлерден бөлінбейді, бірақ білім алушылар олардың арасындағы айырмашылықты түсінеді. Теориялық сұрақтарға толық емес жауаптар. Есептерді шешуде дәлсіздіктердің болуы.
D+	55-59	Білім алушы теориялық сұрақтарға елеулі дәлсіздіктермен жауап берді. Оқу материалы аясында қанағаттанарлық білім көрсетті. Оқу материалы шеңберінде міндеттерді шешуде алған білімдері мен дағдыларын қолдануда қанағаттанарлық біліктілігін көрсетті. Сұрақтарға жауап беру кезінде көптеген қателіктер жіберді. Білім алушының жауабында талданатын проблеманың іргелі және негізгі проблемалармен байланысы туралы түсінік жоқ.
D	50-54	Қойылған мәселелер шегінде бағдарламалық материалдың маңызды және негізгі бөлігін білу толық көлемде берілмейді, оларды нақты мәселелерді шешуге әрдайым қолдана бермейді. Жауап беру кезінде білім алушылар жетекші сұрақтардың көмегімен түзете алатын қателіктер жіберілді.
FX	25-49	Қойылған мәселелер шегінде бағдарламалық материалдың маңызды және негізгі бөлігін түсінбеу және білмеу, оларды нақты мәселелерді шешуге қолдану мүмкіндігі емес. Жауап беру кезінде студенттер тіпті жетекші сұрақтардың көмегімен түзете алмайтын өрескел қателіктер жіберілді.
F	0-24	Материалдың негізгі мазмұны игерілмеген немесе ашылмаған; қорытындылар мен жалпылаудың болмауы. Білім алушының жауабындағы өрескел қателіктер. Жауапты ұсыну процесінде тақырыптан және зерттелетін бағдарламадан айтарлықтай ауытқу. Жауап беруден бас тарту.

### 6.1.3 Курстық жобаларды/жұмыстарды бағалау критерийлері

#### 4-кесте. Курстық жұмыстарды (жобаларды) бағалау критерийлері

Балл		Бағалау критерийлері
A	95-100	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындады. Жұмыс мазмұндық бөліктің барлық бөлімдерінің тереңдігімен сипатталады. Жұмыс белгіленген ережелерді сақтай отырып рәсімделді. Білім алушы теориялық материалды еркін меңгереді, оны тапсырмада тұжырымдалған міндеттерді шешуде қатесіз қолданады. Барлық сұрақтарға дұрыс және негізделген жауаптар береді, жұмысын сенімді қорғайды.
A-	90-94	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындады. Жұмыс мазмұндық бөлімнің бөлімдерін пысықтаумен сипатталады. Жұмыс белгіленген ережелерді сақтай отырып рәсімделді. Білім алушы теориялық материалды еркін меңгереді, оны тапсырмада тұжырымдалған міндеттерді шешуде қолданады. Барлық сұрақтарға жауап береді.
B+	85-89	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындады. Жұмыс берілген тапсырмаға сәйкес орындалды. Жұмыс белгіленген ережелерге сәйкес жасалған, бірақ шамалы ауытқулар бар. Білім алушы теориялық материалды жақсы біледі, оны тапсырмада тұжырымдалған мәселелерді шешуде қолданады. Барлық қосымша сұрақтарға жауап береді.
B	80-84	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындады. Жұмыс берілген тапсырмаға сәйкес орындалды. Жұмыс белгіленген ережелерге сәйкес жасалған, бірақ кішігірім қателіктер бар. Білім алушы теориялық материалды меңгереді, оны тапсырмада тұжырымдалған міндеттерді шешуде қолданады. Барлық қосымша сұрақтарға жауап бермейді.
B-	75-79	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындады. Жұмыс тапсырмаға сәйкес орындалды. Жұмыс белгіленген ережелерге сәйкес жасалған, бірақ қателіктер бар. Білім алушы теориялық материалды меңгереді, оны қателіктермен есептерді шешуде қолданады. Барлық қойылған сұрақтарға жауап бермейді.
C+	70-74	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындады. Жұмыс мазмұндық бөліктің барлық бөлімдерінің тереңдігімен сипатталады. Жұмыс белгіленген ережелерді сақтай отырып рәсімделді. Білім алушы теориялық материалды меңгерген, оны өз бетінше немесе оқытушының нұсқауы бойынша қолдана алады. Көптеген сұрақтарға дұрыс жауаптар беріледі. Жұмысты жеткілікті түрде қорғайды
C	65-69	Білім алушы берілген тапсырмаға сәйкес курстық жұмысты (жобаны) көлемінде орындады. Жұмыс белгіленген ережелерді сақтау бойынша қателіктермен рәсімделген. Білім алушы теориялық материалды меңгерген, бірақ оны есептерді шешуде қателіктермен қолданады. Қосымша сұрақтарға жауап бермейді.
C -	60-64	Білім алушы берілген тапсырмаға сәйкес курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындамады. Жұмыс белгіленген ережелерді сақтау бойынша қателіктермен рәсімделген. Білім алушы теориялық материалға ие, бірақ оны әрдайым мәселелерді шешуде, кейде қателіктерде қолдана бермейді. Қосымша сұрақтарға сенімді жауап бермейді.
D+	55-59	Студент курстық жұмысты (жобаны) негізінен дұрыс орындады, бірақ кейбір бөлімдерді терең зерттемейді. Білім алушы теориялық материалдың негізгі бөлімдерін ғана игерді және оқытушының нұсқауы бойынша (көмексіз және өз бетімен) оны іс жүзінде қолданады. Сұрақтарға сенімсіз жауап береді немесе қателіктер жібереді. Жұмысын сенімсіз қорғайды.
D	50-54	Білім алушы курстық жұмысты (жобаны) толық көлемде орындамады. Жұмыс белгіленген ережелерді сақтау бойынша қателіктермен рәсімделген. Білім алушы теориялық материалды толық көлемде меңгермейді, оны мәселелерді шешуде әрдайым қолдана бермейді. Қосымша сұрақтарға жауап бермейді.
FX	25-49	Білім алушы өз шешімдерін қорғай алмайды, сұрақтарға жауап беру кезінде өрескел қателіктер жібереді немесе оларға жауап бермейді

F	0-24	Курстық жұмыс (жоба) орындалмаған.
---	------	------------------------------------

**5-кесте. Білім алушылардың оқу жетістіктерін есепке алуды бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйесі**

Әріптік баға жүйесі	Ұпайлар (% мазмұны)	Дәстүрлі бағалау жүйесі
A	95-100	Өте жақсы
A-	90-94	
B+	85-89	Жақсы
B	80-84	
B-	75-79	
C+	70-74	
C	65-69	Қанағаттанарлық
C -	60-64	
D+	55-59	
D	50-54	
FX	25-49	Қанағаттанарлықсыз
F	0-24	

## 7. ПӘНДЕР ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

Код	Пәннің атауы	Пәннің сипаттамасы	Несілер саны	Қалыптасқан құзыреттер (кодтар)
<b>Міндетті компонент (ЖБП)</b>				
<b>1.1 Міндетті компонент (МК)</b>				
ІК 1101	Қазақстан тарихы	Курс келесі кезеңдердің саяси тарихын, материалдық және рухани мәдениетін зерттеу мәселелерін қарастырады: ежелгі адамдар және көшпелі өркениеттің, түркі өркениеті мен Ұлы даланың қалыптасуы, қазіргі кездегі Қазақстан (XVIII - XX ғасырдың басы), Кеңестік әкімшілік-командалық жүйе құрамындағы Қазақстан, әлемдік қоғамдастықтағы Қазақстан (1991-2022 жж.). Курс Қазақстан аумағында ежелгі заманнан бүгінгі күнге дейін орын алған тарихи оқиғалар, құбылыстар, фактілер, процестерді тұтас түрде қарастырады.	5	МҚ1
К(R) Үа 1102(1) К(R) Үа 1102(2)	Қазақ (орыс) тілі	Курс тұлғааралық, әлеуметтік, кәсіптік, мәдениетаралық қарым-қатынас салаларында қазақ (орыс) тілінің танымдық және коммуникативтік қызметін жүзеге асыруға қабілетті білім алушының тілдік тұлғасын одан әрі дамытуға арналған. Курстың құрылымына мыналар кіреді: лексикалық және тілдік материал (мәтін мен сөйлем деңгейінде), бұл тілді оқытудың екі негізгі қағидасын қанағаттандырады: коммуникативтілік және жүйелілік. Лексикалық материал тақырыптық принцип бойынша ұйымдастырылған. Мәтіндік материал когнитивті- дамытушылық сипатқа ие, оқу, ғылыми-көпшілік және арнайы әдебиеттердің ерекшеліктерін көрсетеді.	10	МҚ1
ІҮа 1103(1)	Шет тілі <i>A1-Бастауыш</i>	Бұл курс төрт негізгі дағдыларды дамытуға арналған: сөйлеу, тыңдау, оқу және жазу. Пәннің мазмұны ағылшын тілінің қарапайым грамматикалық құрылымдарымен танысуды, ең қажетті сөздер мен сөз тіркестерінің сөздік қорын кеңейтуді, сондай-ақ дұрыс айтылу мен интонацияны үйренуді қамтиды	5	МҚ2
	Шет тілі <i>A2-Pre-Intermediate</i>	Бұл курс күнделікті жағдайларда отбасы, жұмыс, оқу, достар және сатып алу сияқты тақырыптар бойынша қарапайым диалог жүргізу қабілетін қалыптастыруға арналған. Пәннің мазмұны шағын мәтіндерді оқуға және түсінуге үйретуді қамтиды. Осы деңгей бойынша сөздік қоры 1500-ден 2000 сөзге дейін.		МҚ 2

ҮҮа 1103(2)	Шет тілі <i>B1 – Орташа</i>	Бұл курс ана тілінде сөйлейтіндердің диалогтарының көп бөлігін түсіну қабілетін қалыптастыруға арналған. Пәннің мазмұны ана тілінде сөйлейтіндермен күнделікті тақырыптар мен оқиғаларға, көзқарастарға және күрделі тақырыптар бойынша өз пікірін тұжырымдауға үйретуді қамтиды. Осы деңгей бойынша сөздік қоры 2750-ден 3250 сөзге дейін.	5	МҚ 2
	Шет тілі <i>B2 – Upper- Intermediate</i>	Бұл курс абстрактілі тақырыптар немесе кәсіби қызметке байланысты тақырыптар бойынша сөйлесуді қолдау қабілетін қалыптастыруға арналған. Пәннің мазмұны ана тілінде сөйлейтін адаммен еш қиындықсыз диалог жүргізуге және ағылшын тілді арналардағы әртүрлі телебағдарламаларды түсінуге үйретуді қамтиды. Осы деңгей бойынша сөздік қоры 3250-ден 4750 сөзге дейін.		МҚ 2
FK 1104(1) FK 1104(2) FK 2104(3) FK 2104(4)	Дене шынықтыру	Курс дене шынықтыру мен спорттың теориялық және практикалық аспектілерін, олардың дене шынықтыру жүйесіндегі орны мен рөлін зерттеуді ұсынады. Жеке тұлғаның дене шынықтыруын қалыптастырудың ерекшеліктерін және денсаулықты сақтау және нығайту, психофизикалық дайындық және болашақ өмір мен кәсіби қызметке өзін-өзі дайындау үшін дене шынықтырудың, спорт пен туризмнің әртүрлі құралдарын мақсатты пайдалану тәсілдерін ашады. Курсты зерделеу барысында дене тәрбиесі мен денсаулықты нығайту әдістерін дербес, дұрыс пайдалану, толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін дене шынықтырудың тиісті деңгейіне қол жеткізу құралдары қарастырылады.	8	МҚ 1
ІКТ 1105	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар	Курс ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, өңдеу және тарату үшін ақпараттық технологияларды қолдана отырып, қарапайым және кәсіби қызметтегі адамдардың қарым-қатынасының заманауи әдістері мен құралдары ретінде қарастырылады. Курс Жалпы бағдарламалық қосымшаларды, мәліметтер базасын, веб-сайт дизайнын, eLearning-ті қолдана білуге бағытталған теориялық және практикалық сабақтарды біріктіреді.	5	МҚ 4
MSPZ2106(1)	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану)	Әлеуметтік-саяси білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану) - қоғам туралы, мемлекет туралы, саясат туралы, Әлеуметтік және саяси институттар, партиялар, топтар туралы білімдердің қажетті сомасын, сондай-ақ мәдени дамудың үздіксіздігі мен сабақтастығы, рухани мұраның терең тамыры туралы түсініктерді және жас қазақстандықтардың құрметін қалыптастыруға ықпал ететін ғылыми сенімді фактілерді береді тарихи өткенге және ұлттық дәстүрлерге, жаһандану жағдайында ұлттық код пен ұлттық құндылықтарды сақтауға.	5	МҚ 1
MSPZ 2106(2)	Әлеуметтік-саяси білім модулі (психология)	Бұл курс «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» мемлекеттік бағдарламасында айқындалған қоғамдық сананы жаңғырту міндеттерін шешу контекстінде білім алушылардың әлеуметтік-гуманитарлық дүниетанымын қалыптастыруға бағытталған. Курс тұлғаның психологиялық ерекшеліктері және оның сыртқы әлеммен қарым-қатынасы, БАҚ және	3	МҚ 6



		қоғамдық пікір туралы қажетті білім береді.		
Fil 2107	Философия	Оқытылатын курс философия мәселелерін әлемді танудың ерекше формасы, оның негізгі бөлімдері, проблемалары және оларды оқушылардың болашақ кәсіби қызметі аясында Зерттеу әдістері ретінде ашады. Пәннің мазмұны философиялық білімнің негізгі бөлімдерін қамтиды: онтология, эпистемология, аксиология, әлеуметтік философия, тарих философиясы, ғылым және технология философиясы. Курс ойлау мәдениеті қалыптастыруға, барабар дүниетанымдық және гуманистік бағдарларды дамытуға ықпал етеді.	5	МҚ 5
<b>1.2 Таңдау компоненті (ТК)</b>				
ОЕРВ 3108	Экономика, құқық және өмір қауіпсіздігі негіздері	Курс белгілі бір құқықтық нормалардың рөлі туралы жалпы түсінік беретін құқықтың негізгі салаларының (конституциялық, әкімшілік, азаматтық, қылмыстық және т. б.) мәселелерін қарастырады; сыбайлас жемқорлық қатынастарының мәні мен мазмұнын ашады; экономикалық ғылымның даму кезеңдерін, меншіктің нысандары мен құқықтық аспектілерін, баға белгілеу тетіктерін зерттейді; әдістер туралы қажетті білім алуға бағытталған адамның тіршілік ету ортасымен (өндірістік, тұрмыстық, қалалық, Табиғи) қауіпсіз өзара әрекеттесуі, әртүрлі жағдайларда ұйымдардың тұрақты жұмыс істеуі.	5	ОК3, ОК7
MNI 3108	Ғылыми зерттеу әдістері	Пән ғылыми зерттеудің әдіснамасы, әдістері мен әдістемелерінің негіздерін зерделеуге; ғылыми-зерттеу жұмысының бағыты әдістемелерін меңгеруге, ғылыми зерттеу тақырыптарын таңдауға және оларды ақпараттық қауіпсіздік саласында әзірлеуге; ғылыми әдебиеттермен және ғылыми-ақпараттық ресурстармен жұмыс істеу әдістерін игеруге бағытталған. Курс отандық және шетелдік ғалымдардың қазіргі заманғы жетістіктері негізінде ғылыми зерттеулер жүргізудің негізгі теориялық қағидалары, технологиялары, операциялары, практикалық әдістері мен әдістері бойынша білім алуға және ғылыми зерттеу, ғылыми іздеу, талдау, эксперимент, деректерді өңдеу, ақпараттық технологияларды пайдалана отырып негізделген тиімді шешімдер алу тақырыбын таңдау дағдыларын игеруге мүмкіндік береді.		МҚ 8
<b>Негізгі пәндер (НП)</b>				
<b>2.1 Жоғары оқу орын компоненті (ЖООК)</b>				
Mat 1209	Математика 1	«Математика 1» пәні сызықтық және векторлық Алгебра, жазықтықтағы және кеңістіктегі Аналитикалық геометрия бөлімдерін, Математикалық талдау бөлімдерін қамтиды: нақты сандар, сандық жиындар, бір айнымалы функция, функцияның шегі мен үздіксіздігі, бір айнымалы функцияның дифференциалдық есебі, функцияларды зерттеу және функция графигін құру үшін дифференциалдық есептеуді қолдану, интегралдық есептеу бір айнымалы функциялар. Курстың практикалық бөлігі негізінен геометрия, физика, техникалық пәндердегі курстың негізгі ұғымдарын қолдануға арналған. Математикалық әдістер кез-келген техникалық пәннің ажырамас	5	НҚ2

		бөлігі болды, бұл курста болашақ инженерлердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру үшін математиканың қолданбалы рөлі күшейтілді.		
Mat 1210	Математика 2	«Математика 2» курсы бөлімдерді қамтиды: күрделі сандар, бірнеше айнымалылардың функциясы, бірнеше айнымалылардың функциясының дифференциалдық еселігі, интегралдардың еселіктері, дифференциалдық теңдеулер, қатарлар, Біқтималдықтар теориясының элементтері және математикалық статистика. Курстың практикалық бөлігі негізінен геометрия, физика, техникалық пәндердегі курстың негізгі ұғымдарын қолдануға арналған. "Математика 2" пәнінің ұғымдары мен әдістері кез-келген техникалық пәннің ажырамас бөлігі болды, бұл курста болашақ инженерлердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру үшін математиканың қолданбалы рөлі күшейтілді.	5	НҚ 2
Fiz 1211(1)	Физика 1	«Физика 1» курсы қозғалыс кезінде денелердің қозғалысын және олардың бір-бірімен өзара әрекеттесуін, идеалды газ заңдылықтарын, тасымалдау құбылыстарын және электродинамиканы зерттейді. Курста табиғаттағы Сұйықтықтар мен газдардың қозғалысы сипатталған; атмосфералық және су асты ағындары; механикалық тербелістер мен толқындар, электр зарядының сақталу заңы, Кулон заңы, тұрақты электр тогы, кернеу, электрлік потенциал, вакуумдағы магнит өрісі, заттың магниттік қасиеттері және электромагниттік өрістердегі ортаның қозға	5	НҚ 1
PP 1214	Бағдарламалау принциптері	Курс білім алушылардың бағдарламалаудың негізгі принциптерін зерттеуге бағытталған. Бағдарламалау тілдері, мәліметтер типтері мен құрылымдары, Алгоритмдер, қазіргі бағдарламалау тілдерінің негізгі құрылымдары туралы білімді қалыптастыру мақсатында Курс. деректерді тиімді сақтау және өңдеу әдістері, объектіге бағытталған бағдарламалау әдіснамасы туралы; қолданбалы есептерді шешу үшін БҚ жобалау дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру, пайдаланушы интерфейсін құру, бағдарламалардың сенімділігін бағалау, БҚ тестілеу; бағдарламалау принциптері туралы білімді қалыптастыру: KISS, DRY, WET, open/Closed, бірыңғай жауапкершілік принципі, мүдделерді бөлу, мерзімінен бұрын оңтайландыруды болдырмау, рефакторинг, ақылды код	3	НҚ 3
PnyP 121 6	Python бағдарламалау	Курс Python бағдарламалаудың негізгі тұжырымдамалары, оның қолданылу салалары, Python тілінің конструкциялары және Python бағдарламаларын әзірлеу технологиясы туралы білімді қалыптастыруға бағытталған; кәсіби қызметте Заманауи бағдарламалау тұжырымдамалары мен әдістерін қолданудың практикалық дағдылары, Python бағдарламалау тілінде объектіге бағытталған бағдарламалау стиліндегі бағдарламалар мен консольдық қосымшаларды әзірлеу дағдылары; Тілдің мультиплатформалылығы: негізгі компьютерлерден бастап Microsoft Windows, MacOS, iOS, Android, UNIX, Linux және т. б. Операциялық жүйелерді басқаратын смартфондар мен қалта компьютерлеріне дейін	5	НҚ 3

		әртүрлі құрылғыларда жұмыс істеу үшін пайдалану.		
IMOZ 221 7	Ақпараттық қауіпсіздіктің ақпараттық-математикалық негіздері	Курс ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістерін зерттеуге бағытталған. Курс заманауи криптографиялық алгоритмдерді түсіну үшін қажетті математикалық аппараттың қысқаша мазмұнынан басталады. Криптографиялық қосымшалары бар негізгі теориялық және сандық Алгоритмдер қарастырылады: бірінші дәрежелі бір белгісізбен салыстыру алгоритмдері, салыстыру жүйесін шешу алгоритмдері, факторизация және дискретті логарифм алгоритмдері, санды қарапайымдылыққа тексеру алгоритмдері. Курс ақпараттық қауіпсіздік жүйелерінде ақпарат теориясын қолдануға, ақпарат теориясының негізгі ұғымдарына, дискретті ақпаратты ұсыну шаралары мен формаларына, сандық ақпаратты ұсынуға арналған сандық жүйелерге, ақпаратты беру мәселелеріне, ақпаратты алфавиттік ұсынуға, дискретті ақпаратты кодтау және шифрлау негіздеріне арналған. Ақпаратты қорғаудың заманауи криптографиялық әдістері.	8	НҚ 8
PIY 22 40	Кәсіби шет тілі 1	Пәннің мазмұны тиімді қарым-қатынас техникасын оқытуды және әртүрлі жағдайларда өз ойларын айтуды, соның ішінде ана тілінде сөйлейтіндермен кәсіби және дерексіз тақырыптарда сөйлесуді қамтиды. Осы деңгей бойынша сөздік қоры 4750 сөзден және одан жоғары. Курс ағылшын тілін меңгерудің жоғары деңгейін қалыптастыруға және күрделі мәтіндерді түсіну және қарым-қатынас дағдыларын дамытуға арналған.	5	НҚ 6
PIY 22 41	Кәсіби шет тілі 2	Курс күнделікті жағдайларда отбасы, жұмыс, мектеп, достар және шопинг сияқты тақырыптар бойынша қарапайым әңгімелесу қабілетін дамытуға арналған. Пәннің мазмұны шағын мәтіндерді оқуға және түсінуге үйретуді қамтиды. Бұл деңгейдегі сөздік 1500-ден 2000 сөзге дейін жетеді. «Кәсіби шет тілі 2» пәнінің курсы білім алушыларда мынадай жалпы мәдени және кәсіптік құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағытталған: ойлау мәдениетін, ақпаратты жалпылау, талдау, қабылдау, мақсат қою және оған қол жеткізу жолдарын таңдау қабілетін меңгеру; ауызша және жазбаша сөйлеуді логикалық тұрғыдан дұрыс, дәлелді және анық құру қабілеті; білім беру бағытында кәсіптік терминологияны меңгеру. шет тілінде; кәсіби қарым-қатынас жағдайында шет тіліндегі коммуникативтік-практикалық міндеттерді барабар және оңтайлы шешу үшін қажетті коммуникативтік құзыреттілікті меңгеру; кәсіби қызметті орындауға Жоғары уәждемеге ие болу, өзін-өзі дамыту, өзінің біліктілігі мен шеберлігін арттыру (өзінің болашақ кәсібінің әлеуметтік маңыздылығын; қазіргі қоғамның дамуындағы ақпараттың мәні мен маңыздылығын түсіну; ақпаратты алудың, сақтаудың, өңдеудің негізгі әдістерін, тәсілдері мен құралдарын меңгеру, шет тілінде ақпараттық және білім беру ресурстарымен жұмыс істеу қабілеті; отандық және шетелдік ақпарат көздерін пайдалана отырып, қажетті деректерді жинау, оларды талдау және ақпараттық шолуды және/немесе талдамалық есепті дайындау қабілеті	5	НҚ 6

TBMS 221 3	Ықтималдық теориясы және математикалық статистика	«Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика» курсы бөлімдерді қамтиды: жартылай дифференциалдық теңдеулер, күрделі айнымалы функция теориясының элементтері, Ықтималдықтар теориясының элементтері және математикалық статистика. Курстың практикалық бөлігі негізінен білім беру бағдарламасының арнайы пәндеріндегі курстың негізгі ұғымдарын қолдануға арналған. Осы пәнде оқытылатын математикалық ұғымдар мен әдістер инженерияда кеңінен қолданылады және болашақ мамандардың іргелі математикалық дайындығының ажырамас бөлігін құрайды.	5	НҚ 2
OBBD 22 12	Ұйымдастыру және деректер базасының қауіпсіздігі	Курс мәліметтер базасын (ДБ) құру мен пайдаланудың негізгі тұжырымдамаларын, әдістері мен құралдарын жүйелі түрде ұсынуды қарастырады. Курсты зерделеу шеңберінде білім алушылар MySQL ДҚБЖ-ны, автоматтандырылған жүйелер саласындағы дерекқор объектілерін қорғаудың стандартты әдістерін практикалық қолдануды меңгереді. Курста пәндік саланың қазіргі жағдайы, мәліметтер базасын басқару жүйелерінің типтік ұйымдастырылуы, мәліметтер модельдері, мәліметтер базасының технологиялары негізінде ақпараттық-басқару жүйелерін құру принциптері, реляциялық мәліметтер базасының негіздері және MySQL ДҚБЖ қолдану қарастырылады. Курс білім алушылардың деректер базасының қауіпсіздік саясатын іске асыру дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.	5	НҚ 7
ТПК 222 3	Ақпарат және кодтау теориясы	Ақпарат және кодтау теориясының негізгі ұғымдары мен теоремалары, әр түрлі типтегі кодтардың сипаттамалары, оңтайлы және шуылға төзімді кодтау тұжырымдамасы зерттеледі; байланыс арналарының негізгі формальды-математикалық модельдері және оларды сандық сипаттау әдістері, кодтау мен декодтаудың негізгі принциптері мен әдістері. Материал білімді тереңдету және ақпаратты беру мен түрлендірудің заманауи технологияларын әзірлеу және қолдану дағдыларын алу үшін беріледі. Курс артықшылықтың ақпараттық шегін ескере отырып, шуға төзімді кодтарды зерттеуге бағытталған; іріктеу және кванттау қателерін бағалау	5	НҚ 8
OOP 3326	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Курс объектіге бағытталған бағдарламалау принциптерімен танысуға арналған; объектіге бағытталған тілде бағдарламаларды жобалау, бағдарламалау, тестілеу және күйін келтіру дағдыларын дамытуға арналған. Оқиғаға бағытталған бағдарламалау әдістерін, соның ішінде объектіге бағытталған құралдарды пайдалана отырып, объектілер мен сыныптарды құруды зерттеуге ерекше назар аударылады. Java тілін қолдану принциптері қарастырылады, Java стандартты кітапханасы зерттеледі	8	НҚ 3
OPDU 3227	Кәсіпкерлік және бизнесті басқару негіздері	Курс шеңберінде кәсіпкерлік идеяларды іске асырудың, Кәсіпкердің қызметін жоспарлаудың, баға саясатын әзірлеудің, кәсіпкерлік шығындарын азайтудың практикалық мәселелеріне, сондай-ақ бизнесті басқару құралдары бойынша практикалық дағдыларды алуға және басқарушылық шешімдер қабылдауға, ұйымның тиісті саясатын қалыптастыратын негізгі бағыттарды, іс-шараларды, жобаларды зерделеуге	6	НҚ 5

		ерекше назар аударылады.		
WR 3229	ВЭБ әзірлеу	Курс ReactJS (клиент бөлігі) және Django Frameworks (сервер бөлігі) ұсынатын интеллектуалды әдістер мен құралдарды қолдана отырып, сапалы веб- қосымшаларды әзірлеу принциптерін зерттеуге арналған; Курс веб-сайттардың түрлерін, олардың функционалды, құрылымдық және технологиялық түрлерін ұсынады. Веб-әзірлемелер қолданатын технологияларға шолу: HTML, JavaScript, PHP, WAP, CSS. Веб-дизайнның ерекшеліктері мен негізгі принциптерін қарастырады; JavaScript синтаксисі, осы тілдегі бағдарламалау ерекшеліктері, бағдарламалау тілінің стандартты кітапханалары; жұмыс кеңістігінің көлемінде ақпараттық ресурстарды көрсету ерекшеліктері; дамудың негізгі кезеңдері және процестерді қарастырады веб-дизайн, сайт беттерінің орналасуы, сервер және Клиент жағында веб-бағдарламалау, сондай-ақ Веб-серверді конфигурациялау жұмыстары. Сонымен қатар, білім алушылар саладағы нақты мәселелерді қалай шешуге болатынын біледі	6	НҚ 3
UP 1215	Оқу тәжірибесі	Курс білім алушылардың 1,2 семестрде және оқу практикасы негізінде өткен курстарды оқу кезінде алған теориялық білімдерін бекітуге бағытталған, білім алушылар бастапқы Дағдылар мен кәсіби дағдыларды алады, сондай-ақ болашақ мамандығының сипаты мен ерекшеліктерімен танысады	3	НҚ 10
PP(I)2222-2	Кәсіптік тәжірибесі 1	Өндірістік практика практикадан өту орны бойынша жекелеген міндеттерді шешу үшін ұйымдастырушылық-әдістемелік және нормативтік құжаттарды әзірлеудегі негізгі практикалық дағдыларды зерделейді; практикадан өту орны бойынша кәсіпорында немесе ұйымда орындалатын негізгі жұмыстардың мазмұнымен таныстырады	5	НҚ 10
PP(II)3231	Кәсіптік тәжірибесі 2	Курс ретіндегі Практика Университет қабырғасында алынған Техникалық құжаттамамен жұмыс істеу, Ақпараттық желіде жұмыс істеу білімі мен дағдыларын бекітуге, жинақтауға және тексеруге; процестер технологиясын игеруге, кәсіби дағдыларды алуға; нақты жағдайларда мамандық бойынша жұмыс ерекшеліктерімен танысуға бағытталған	6	НҚ 10
<b>Таңдау компоненті (ТК)</b>				
KSIA 2220	Компьютерлік желілер және архитектура	Курс білім алушыларға компьютерлік желілердің архитектурасын, WAN, LAN желілерінің құрылымын, функцияларын, компоненттері мен модельдерін игеруге арналған; желілердің құрылымын құрайтын жабдықтармен Курс білім алушыларды қашықтықтан қол жеткізуді ұйымдастыру және OSI жеті деңгейлі моделі хаттамаларының жұмысы қағидаттарымен; желілердің құрылымдалған кабельдік жүйесімен және желілердегі сымсыз байланыс стандарттарымен таныстырады. Білім алушылар белсенді желімен танысады (желілік тақталар; қайталағыштар (қайталағыштар); хабтар (хабтар); көпірлер; коммутаторлар (қосқыштар, порт көпірлері); маршрутизаторлар (маршрутизаторлар); медициналық конвертерлер; желілік	5	НҚ 8

		трансиверлер; мультиплексорлар; брандмауэрлер), пассивті (кабель-коаксиалды, күштік, талшықты - оптикалық, бұралған жұп, телефон; қосқыштар мен коннекторлар-rg58, rj45, rj11, gg45; кабель арналар, қораптар; патч-панельдер, патч-сымдар, пигтейлдер, муфталар, кросстар; телекоммуникациялық және монтаждау шкафтары және есептегіштер), компьютерлік перифериялық жабдықпен жабдықталады. (мысалы, TP-LINK, Xiaomi және ZyXEL маршрутизаторлары, Huawei модемдері, Cisco трансиверлері.)		
BKS 2220	Компьютерлік желі қауіпсіздігі	Курс компьютерлік желінің және оның ресурстарының ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін; желімен жұмыс істеудің әдістері мен практикалық ережелерін, оның ішінде байланыс және деректер алмасу хаттамаларын, сондай-ақ ақпаратты криптографиялық қорғауды зерттейді. Курсты зерделеу барысында компьютерлік желінің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, аппараттық-бағдарламалық құралдарды қолдануға, шифрлауға, ұйымдастырушылық іс-шараларға; дербес ақпаратты қорғауға арналған рәсімдер, стандарттар, ережелер мен құралдар кешені қарастырылады. Осы мақсатта қолданылатын аппараттық және бағдарламалық құралдар мен құрылғылардың ішінде: брандмауэрлер (брандмауэрлер), антивирустық бағдарламалар, желіні бақылау құралдары, рұқсатсыз кіру (басып кіру) әрекеттерін анықтау құралдары, желілік қауіпсіздікті қамтамасыз ететін прокси-серверлер мен аутентификация серверлері, кіріс және шығыс интернет-трафикті бақылау, бақылау қолданбалардың желілік белсенділігі хакерлерден, зиянды бағдарламаларды жүктеуден қорғалған. Бағдарламалық жасақтаманың түрлеріне шолу жасалады: антивирустық бағдарламалар, бұлтқа негізделген антивирустар (CloudAV), DLP шешімдері (data Leak Prevention), криптографиялық жүйелер. (DES — data Encryption Standard, AES — Advanced Encryption Standard), брандмауэрлер (ЖАЭ), виртуалды жеке VPN желілері (Virtual Private Network), прокси-сервер, ақпараттық қауіпсіздікті бақылау және басқарудың SIEM жүйесінің шешімдері.	5	НҚ 8
OSSP 3224	Операциялық жүйелер және жүйелік бағдарламалау	Пән операциялық жүйелердің құрамдас бөліктерінің мақсатын және оның әртүрлі элементтерінің жұмыс істеу принциптерін зерттейді. Курс соңғы елу жылдағы операциялық жүйелердің дамуына тарихи шолу жасайды; көпшілігінің негізгі компоненттерін қамтиды пән Microsoft Windows ОЖ, Linux негізіндегі Ubuntu, MAC OS операциялық жүйелерінің құрамдас бөліктерінің мақсатын және оның әртүрлі элементтерінің жұмыс істеу принциптерін зерттейді. Курс соңғы елу жылдағы операциялық жүйелердің дамуына тарихи шолу жасайды; көптеген операциялық жүйелердің негізгі компоненттерін қамтиды. ОЖ-нің үш негізгі ішкі жүйесіне ерекше назар аударылады: процестерді басқару (процестер, ағындар, процессорды жоспарлау, синхрондау және құлыптау), жадыны басқару (сегменттеу, бетті бөлу, swap), файлдық жүйелер және таратылған жүйелерге арналған операциялық жүйелерді қолдау. Жүйелік	6	НҚ 3

		бағдарламалау тіліне және олардың жүйелік бағдарламалаудағы маңыздылығына шолу жасалады, атап айтқанда: жүйелік (қолданбалы емес) қосымшаларды әзірлеу және жүйелік даму ортасын құру (сі/CD, infrastructure as a Code және басқа DevOps тәжірибелері). Пәнді оқу барысында C (SI) тілінде бағдарламалау дағдысы дамиды.		
UXD 3224	UI / UX дизайны	Курс пайдаланушының интерфейстермен өзара әрекеттесуін жобалауды және олардың визуалды компонентін (стилін) әзірлеуді зерттеуге ықпал етеді; бизнес мәселелерін шешуге көмектесетін бағдарламалық өнімнің ыңғайлы дизайнын жасау; графикалық бағдарламаларды талдау: Figma; Adobe Photoshop; Adobe Photoshop Lightroom; Adobe After Effects. Курс оқуға кеңес береді UX/UI-дизайнының негізгі құралы-Figma (бірлесіп жұмыс істеуге арналған онлайн графикалық редактор).	6	НҚ 4
<b>3. Бейіндік пәндер (БП)</b>				
<b>3.1 Жоғары оқу орын компоненті (ЖООК)</b>				
ОК 3318	Киберқауіпсіздік негіздері	Курс ақпараттық қауіпсіздік саласындағы білімді қалыптастыруға бағытталған; ақпараттық қауіпсіздік шараларының негізгі санаттарын, ақпарат қауіпсіздігіне қауіп-қатерлер мен бұзушылардың негізгі түрлерін, киберқауіпсіздік шараларының негізгі санаттарын қолдану саласында; қол жеткізуді бақылау мен ажыратуды қамтамасыз етудің негізгі қағидаттары. «Киберқауіпсіздік негіздері» курсының мазмұны Үлгілік бағдарлама негізінде құрастырылған және мынадай бөлімдерді қамтиды: ақпарат қауіпсіздігін ұйымдастыру қағидаттары; ақпараттың ақпараттық қауіпсіздігі терминологиясы; ақпараттық қауіпсіздікті қорғау құралдарына шолу және талдау; ақпараттық қауіпсіздікті қорғау әдістері; қауіпсіздік саясаты; криптографиялық модельдер; шифрлау алгоритмдері; негізгі ОЖ қауіпсіздік модельдері; компьютерлік вирустар және ақпарат қауіпсіздігі; әлеуметтік инженерия, фишинг сияқты киберқауіпсіздік қауіптерінің түрлері; DoS шабуылы немесе қызмет көрсетуден бас тарту шабуылы; Машиналық оқыту және жасанды интеллект шабуылдары да зерттелуде желілерді қорғау (network security); қосымшаларды қорғау құралдары (application security); Brandmauer (firewall)- желіні қорғаушы; IDS (интрузияны анықтау жүйелері) және IPS (интрузияны болдырмау жүйелері) киберқауіпсіздік жүйелері, бренд. Ақпараттық қауіпсіздікті ұйымдастыру және ақпаратты қорғау бөлімдері, мәзір түріндегі диалог, қауіпсіздік саясаты және ақпараттық қауіпсіздікті қорғау әдістері егжей-тегжейлі зерттеледі, бұл осы мамандықтың мемлекеттік стандартында қарастырылған бірқатар Кәсіби пәндерді зерттеудің теориялық негізі болады «Киберқауіпсіздік негіздері» курсы мамандарды теориялық дайындауда маңызды рөл атқарады, сондықтан бағдарламада зерттелетін тақырыптардың тізімі бар білім алушыларға жобалау	5	КҚ 10
ОТРВ 4232	Еңбекті қорғау және өнеркәсіптік	Курс өнеркәсіптік индустриядағы қауіпсіздіктің негізгі қағидаттарын: салалар бойынша Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғауды, өрт-техникалық минимумды, электр	5	КҚ 1

	қауіпсіздік	қауіпсіздігі қағидаларын оқытуды зерделеуге бағытталған. Технологиялық тұрғыдан күрделі нақты жабдықтары бар Қауіпсіз еңбек тәсілдері; жеке қорғану құралдарын пайдалану ережесі; алғашқы көмек көрсету ережесі; химиялық заттармен қауіпсіз жұмыс істеу ережесі. Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау, өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы құқықтық, нормативтік реттеу		
КСЗИ 3330	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық жүйелері	Курс криптология, криптография, криптоанализ туралы білім береді. асимметриялық және симметриялық криптожүйелер, электрондық цифрлық қолтаңба алгоритмдерінің математикалық негіздері; Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін тәжірибеде әзірлеу кезінде криптографияны қолдану қабілетін қалыптастырады.	6	КҚ 8
УІТР 4333	АТ жобаларды басқару	Курсты зерделеу білім алушыларға өз бетінше: ең тиімді инвестициялық жобаларды іске асыру және фирманың табысын оңтайландыру мақсатында Инновациялық кәсіпорынның жобаны басқаруды ұйымдастырудағы қажеттіліктерін анықтауға мүмкіндік береді. Курс ат жобаларын басқарудың теориялық негіздерін, ат жобаларын басқарудың бағдарламалық қамтамасыз етуін қарастырады; жобаларды басқарудағы дербес компьютер, желілік жоспарды әзірлеу, жоба циклінің бастапқы кезеңдерінде тәуекелдерді басқаруды компьютерлік қолдау, жобаларды басқару құралдарының көмегімен тәуекелдерге төзімді желілік жоспарды құру. Курсты оқу CPM, PERT, GERT әдістері мен технологияларын қолдану дағдыларын, IT-жобаларды жоспарлау және басқару дағдыларын дамытады. AGILE әдістемесі бойынша жобаларды бағдарламалық басқару; Scrum жобаларын икемді басқару әдістемесі; AGILE – Kanban қағидаттарын іске асыру тәсілі толығырақ қарастырылады.	6	КҚ 9
РР(Ш) 4339	Диплом алдындағы тәжірибесі/ Кәсіптік тәжірибесі 3	Диплом алдындағы практика білім алушылар университетте теориялық және практикалық оқыту бағдарламасын меңгергеннен кейін жүргізіледі. Бұл тәжірибе оқытудың соңғы кезеңіндегі оқу процесінің маңызды элементі болып табылады және теориялық пәндерді оқу кезінде алынған теориялық білімді шоғырландыруды және кеңейтуді, практикалық жұмыс дағдыларын игеруді, еңбек ұжымында жұмыс тәжірибесін алуды қамтамасыз етеді	8	КҚ 11
<b>3.2 Таңдау компоненті (ТК)</b>				
ЕiCD 3319	Электроника және цифрлық дизайн	Курс білім алушылардың аналогтық, цифрлық және микропроцессорлық құрылғылардың электроника және схемотехника саласындағы негізгі білімдері мен дағдыларын игеруге арналған. Бұл құрылғылармен (құрылғылармен) байланысты ат инженерлерін даярлаудағы негізгі курстардың бірі. Тақырыптарды қамтиды: Сандық жүйелер, логикалық элементтер, комбинациялық схемалар, жад элементтері, тізбекті схемалар, транзисторлық деңгейдегі логикалық элементтердің құрылымдары, бағдарламаланатын логика, микрокомпьютер. Сандық дизайн-бұл әртүрлі дизайн дағдыларын қажет ететін көптеген әртүрлі дизайн түрлерін қамтитын кең өріс. Курсты зерттеу барысында ақпаратты, өнімді немесе қызметті ұсыну үшін сандық интерфейсті қолданатын визуалды	6	КҚ 7



		байланыс пен мазмұнның әртүрлі формалары қарастырылады.		
IPAC3319	AutoCad-та инженерлік жобалау	Курс Ақпараттық технологиялар (IT) және АЖЖ саласындағы кәсіби құзыреттіліктерді жетілдіруге бағытталған және білім алушылармен тақырыптық проблемалық мәселелер талқыланатын бір-біріне интеграцияланған теориялық және практикалық бөліктерді қамтиды. Пән тақырыптарды зерттеуді қарастырады: автоматтандырылған жобалау жүйесіне кіріспе. Жобалау процесінің құрылымы. АЖЖ құрылымы. AutoCAD жүйесіндегі дизайн негіздері. Жалпы мәліметтер. пайдаланушы интерфейсі. AutoCAD жүйесіне кіріспе. Бастапқы жүктеу. AutoCAD жүйесін теңшеу ерекшеліктері. Командалармен жұмыс істеу әдістемесі. Сызру режимдерін қарастыру. Негізгі графикалық нысандарды құру. Сызбаларды салу кезінде қабаттарды қолдану. Объектілердің негізгі қасиеттерін қарастыру. Блоктар мен атрибуттарды құру және пайдалану. Сызбада өлшемдерді қолдану. Сызбаның орналасуы. Сызбаны басып шығаруға дайындау және шығару.	6	КҚ 2
SI NiKS 33 28	Серверлік инжиниринг: серверлерді орнату және конфигурациялау	Курс барысында білім алушылар есептік жазбаларды басқару, серверлер жұмысының өнімділігін мониторингілеу, сервер-орталарда деректерді сенімді сақтауды ұйымдастыру сияқты стандартты міндеттер үшін талап етілетін білім мен практикалық дағдыларды алады; білім алушылар файлдық сервистерге қол жеткізуді конфигурациялау қағидастарын зерделейді; құралдарды пайдалана отырып файлдық ресурстарды басқару; қауіпсіз қашықтан қол жеткізу рәсімдерін конфигурациялау және баптау; каталог қызметі объектілерін басқару процедураларын теңшеу және домен үшін сенімді қатынастарды орнату; мұрағаттау және қалпына келтіру процедураларын басқару	6	КҚ 5
IB3328	Ақпараттық қауіпсіздік	Курс ақпараттық жүйелерде компьютерлік құралдарды пайдалана отырып, ақпаратты өңдеу, беру және сақтау процесінде ақпаратты қорғаудың негізгі принциптері, әдістері мен құралдары туралы білімді қалыптастыруға; қорғалған Ақпараттық жүйелерді құру үшін ақпаратты қорғау құралдары мен құралдарын қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Курс ұйымдастыру негіздерін, ақпараттық қауіпсіздік жүйесін құруды, қауіпсіздік бағдарламасы мен саясатын әзірлеуді, қорғау объектілерін айқындауды, бұзушының моделін қалыптастыруды, ақпараттық қауіпсіздіктің Әкімшілік, рәсімдік деңгейлерінде қорғауды ұйымдастыруды, тәуекелдерге талдау жүргізуді және оларды бағалауды, қорғау объектілеріне, оның құпиялылық дәрежесіне және қорғау әдістеріне, құралдары мен технологияларын таңдауды жүзеге асыруға арналған. бизнес бағытына	6	КҚ 5
OUSZ 4336	Ақпараттық қауіпсіздік қызметін ұйымдастыру және басқару	Курс АҚ қамтамасыз ету процестерін жоспарлау, ақпараттандыру объектісін қорғаудың кешенді жүйесін құру және жетілдіру жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру сияқты ұйымдастырушылық шаралар мен іс-шараларды іске асыру үшін қажетті білімді, іскерліктер мен дағдыларды қалыптастыруға; ақпараттық жүйені ортақ қол жеткізу желілерінен рұқсатсыз қол жеткізуден төзімділікке талдау әдістерін зерделеуге,	5	КҚ 5, КҚ 8

		қауіпсіздік жүйесінің осалдықтарын анықтауға және практикада қолдануға, кешенді қорғауды жетілдіру мақсатында; корпоративтік қауіпсіздік жүйесін бағалау үшін кәсіпорындардың ақпараттық қауіпсіздігін басқару жүйелерін ұйымдастыру принциптерін талдау, зерттеу және зерттеу дағдыларын қалыптастыру.		
UK 4333	Киберқауіпсіздікті басқару: кәсіпорын, ел және жалықаралық	Курс барысында құқықтық мәселелер қарастырылады киберкеңістік пен интернетті басқару, үкіметтік және үкіметтік емес субъектілердің рөлі, жеке өмірді түсіну эволюциясы және көптеген субъектілер құпия түрде әрекет ететін үнемі өзгеріп отыратын саланы басқарудағы құқықтың рөлі. Курсқа ақпараттық қауіпсіздіктің стандарттары мен нормативтік-құқықтық негіздері туралы мәліметтер енгізілген. Халықаралық, ұлттық және өнеркәсіптік стандарттар, сондай-ақ Интернет-қоғамдастық шеңберінде әзірленген ерекшеліктер қарастырылады. Ақ бұзылу қаупіне қарсы тұру мақсатында қорғаныс құралдары кешендерінің құрамында ақпаратты қорғаудың бағдарламалық-аппараттық және техникалық құралдарымен жұмыс істеу кезінде қажетті ақпараттық қауіпсіздік саласындағы стандарттар зерделенеді.	5	КҚ 6, КҚ 8
HAD 4335	Мәліметтерді сақтау және талдау	Курс үлкен деректер инфрақұрылымын пайдалана отырып жан-жақты зерттеуге және жіктеу, кластерлеу, мәтінді талдау, уақыт қатарын талдау және графикалық талдау негізінде деректерді жинау мен талдауды зерттеуге арналған. Осы курстың соңында білім алушылар бағалау әдістерін жоспарлай алады, басқару архитектурасын құра алады және үлкен деректерді талдай алады. Курс тыңдаушыларды шешім қабылдауды қолдау жүйелерін құру негіздерімен, OLAP жүйелерімен, көпөлшемді талдау әдістемесімен, Data Mining технологиясымен таныстырады. Көпөлшемді талдау және Data Mining әдістері, құралдары және қолдану аясы егжей-тегжейлі қарастырылады. Data Mining пен классикалық статистикалық талдау әдістері мен OLAP жүйелерінің айырмашылықтары талқыланады, Data Mining анықтаған заңдылықтардың түрлері (ассоциация, жіктеу, реттілік, кластерлеу, болжау) қарастырылады. Data Mining қолдану аясы сипатталған. Data Mining әдістері егжей-тегжейлі қарастырылады: нейрондық желілер, шешім ағаштары, шектелген шамадан тыс әдістер, генетикалық Алгоритмдер, эволюциялық бағдарламалау, кластерлік модельдер, аралас әдістер. Деректер қоймаларының негізгі тұжырымдамалары және олардың архитектурасындағы Data Mining орындары көрсетілген. OLTP, OLAP, ROLAP, MOLAP ұғымдары енгізіледі. Data Mining технологиясы арқылы деректерді талдау процесі талқыланады. Бұл процестің қадамдары егжей-тегжейлі қарастырылады. Аналитикалық бағдарламалық қамтамасыз ету нарығы талданады, Data Mining жетекші өндірушілерінің өнімдері сипатталады, олардың мүмкіндіктері талқыланады.	8	КҚ 3
IAD 4335	Мәліметтерді интелектуалды талдау	Курс деректерді зияткерлік талдау бойынша теориялық аспектілерді, соның ішінде шешім қабылдауды қолдау жүйелерін құру негіздерін зерттеуге арналған, Білім алушыларді	8	КҚ 3

		OLAP-жүйелерінің жұмыс принциптерімен және көпөлшемді талдау әдіснамасымен, Data Mining технологиясымен таныстырады. Курс Data Science және Big Data, Machine Learning негіздерін және Python бағдарламалаудың негізгі принциптерін қамтиды және білім алушыларды басқару және бизнес-талдау жүйелеріндегі таратылған жасанды интеллект жүйелерімен және заманауи модельдеу әдістерімен (ең алдымен Agent Based Modeling) таныстырады.		
BBMP 4334	ВЕБ және мобильді қосымшалардың қауіпсіздігі	Курс желілік ресурстарды, бағдарламалық қамтамасыз етуді, веб-ресурстарды егжей-тегжейлі талдау, осалдықтардың болуы, оларды пайдалану және одан әрі жою дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Сондай-ақ, білім алушылар шабуылдардың ең көп таралған сценарийлерімен танысады. Курсты оқу барысында білім алушылар инфильтрацияға тестілеудің негізгі кезеңдері, ақпараттық жүйенің немесе қосымшаның қауіпсіздігін талдау үшін заманауи құралдарды пайдалану, сондай-ақ осалдықтарды жіктеу және оларды жою әдістері туралы біледі; Web-қосымшаларды қорғау үшін брандмауэрлерді талдау; database Firewall (DBF) және Data Activity Monitoring (DAM) сияқты қолданбаларды қорғау құралдарын қолдануға шолу.	6	КҚ 8
OT4334	Бұлтты технологиялар	Курс бұлтты есептеу қызметтерін ұсынудың негізгі модельдерін, бұлтты есептеулердің жалпы мәліметтерін, заманауи инфрақұрылымдық шешімдерді, Blade серверлерінің артықшылықтарын, бұлтты есептеу негіздерін, бұлтты технологияларды орналастыру нұсқаларын зерттеуге бағытталған. Курс білім алушылардың "бұлтты" технологиялар архитектурасы бойынша теориялық білімдерін қалыптастыруға; аспаптық құралдар, бұлтты сервистер мен платформалар туралы; технологияларды және виртуалдандыру сервистерін түсінуді қалыптастыруға бағытталған. Курс бұлтты есептеу үшін виртуалдандыру технологиялары мен бұлтты қызметтерді, бұлтты есептеу модельдерін қолдануға арналған модельдер: IaaS, infrastructure as a Service, PaaS, platform as a service, SaaS, software as a service; орналастыру модельдері: жалпыға ортақ бұлт (Public cloud), жеке бұлт (Private бұлт), гибридті бұлт (гибридті бұлт), қауымдастық бұлт (community cloud); бұлтты ортаны қорғау құралдары.	6	КҚ 9
USZI 4337	Ақпаратты қорғау құралдарын басқару	Курс ақпаратты қорғау жүйелерін құрудың негізгі ұғымдары мен принциптері туралы білімді қалыптастыруға, ақпаратты қорғау шаралары мен құралдарын талдауға, ақпарат қауіпсіздігіне төнетін қатерлерді анықтауға, осы қатерлерге қарсы тұрудың әдістері мен құралдарын меңгеруге; есептеу жүйелері мен желілерін қорғаудың бағдарламалық-аппараттық құралдарын қолданудың практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.	6	КҚ 5, КҚ 6
SI 4337	Жасанды интеллект жүйелері	Курс дәстүрлі түрде интеллектуалды деп саналатын әртүрлі мақсаттағы негізгі принциптерді, тәсілдерді, жіктеулерді, әдістерді, жүйелерді зерттеуге бағытталған: интеллектуалды ақпараттық жүйелер, табиғи тіл мен бейнелерді түсіну, Білім беру және	6	КҚ 4




		оқыту, логикалық қорытынды және іс-әрекетті жоспарлау. Курс AI және машиналық оқыту туралы, атап айтқанда нейрондық желілер саласында; AI саласына кіретін АҚ-ның заманауи технологиялары туралы білімді қалыптастырады. Модельдерді оқытуға және іске қосуға арналған бағдарламалық- аппараттық құралға шолу жасалады: геометриялық процессорлар (GPUs); параллельді деректерді өңдеу құралдары( мысалы, Spark); бұлтты деректерді сақтау және модельдерді құруға арналған есептеу платформалары мен бағдарламалау тілдері: Python; TensorFlow; Java; C		
PSZB 4338	Ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін жобалау	Курс ақпаратты қорғау элементтері бар ақпараттық жүйелерді жобалау және әзірлеу мәселелері бойынша білімді қалыптастыруға; бағдарламалық қамтамасыз етудің өмірлік циклін жобалау және қолдау технологияларын меңгеру дағдыларына; бағдарламалық жүйелерді құру бойынша жобаларды құру және іске асыру құралдарын, әдістерін қолданудың практикалық дағдыларына бағытталған. Курсты зерделеу барысында ең көп таралған қауіптер, ақпараттық қауіпсіздікті әзірлеу кезінде шешілетін негізгі аспектілер, қолжетімділікті бақылаудың дискрециялық қағидаты, сәйкестендіру және аутентификация, әдістемелік негіздер, нормативтік талаптар және ақпаратты рұқсатсыз ашудан қорғау кезінде қолданылатын қол жеткізілген қорғау деңгейін бағалау қағидалары қарастырылады	8	КҚ 10
MSZI 4338	Ақпаратты қорғау жүйелерін модельдеу	Курс кәсіпорындағы ақпаратты қорғау жүйесін модельдеу, рұқсатсыз қол жеткізу кезінде ақпаратты қорғау жүйелерін модельдеу саласындағы оңтайлы шешімдерді қолдау үшін бағдарламалық пакеттерді пайдалана отырып, ақпараттық қауіпсіздік тәуекелдерін модельдеу, талдау және басқару әдістерін қолдана отырып, ақпаратты қорғау жүйесінің тиімділігін жобалау мен бағалаудың практикалық дағдылары мен дағдылары туралы білімді қалыптастырады.	8	КҚ 10
	Қорытынды аттестаттау	Білім алушылардың жоғары кәсіптік білім берудің тиісті деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартын меңгеру дәрежесін айқындайды, оның нәтижелері бойынша білім туралы құжат (диплом) беріледі.	8	

**8. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ  
ҚАЛЫПТАСАТЫН ҚҰЗЫРЕТТЕРМЕН АРАҚАТЫНАСЫНЫҢ  
МАТРИЦАСЫ**

	ОН1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10
<b>ЖҚ1</b>	+									
<b>ЖҚ 2</b>	+									
<b>ЖҚ 3</b>				+	+			+		
<b>ЖҚ 4</b>	+									
<b>ЖҚ 5</b>					+	+	+			
<b>ЖҚ 6</b>	+		+	+						
<b>ЖҚ 7</b>			+	+		+		+	+	
<b>ЖҚ 8</b>	+	+	+		+	+	+			
<b>НҚ1</b>		+	+	+						+
<b>НҚ 2</b>		+	+							
<b>НҚ 3</b>	+	+	+							
<b>НҚ 4</b>		+		+	+	+		+		
<b>НҚ 5</b>			+	+	+			+	+	
<b>КҚ 1</b>			+	+			+			+
<b>КҚ 2</b>			+	+				+	+	
<b>КҚ 3</b>										
<b>КҚ 4</b>				+			+			+
<b>КҚ 5</b>		+	+	+	+	+		+		+
<b>КҚ 6</b>						+	+	+	+	

9. ӘЙРЛЕУШІЛЕР МЕН БЕКІТУ ПАРАҒЫ

МАМАҒДАР:

Тегі Аты Әкесінің аты	Қызмет атауы	Қолы және күні
Құрман Шымықов	«Moros Delta Projects» ж.ш.с., техникалық басқарушы	
Шамағалиев Азамат	«LPI Kromator» ж.ш.с., менеджер	
Жүсіпов А.К.	КБ, ДТК ЦРБАУ-ӨР, ДТ фирмамен басқарушы	

«Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасы қаралды және отырыста бекітуге ұсынылды:

Факультеттің академиялық сапа кеңесі

№ 5 хаттама "13" - 02 2023 ж.

Академиялық сапа кеңесінің төрағасы:

 т.ғ.к., құрым проф. Козмина Т.Г.К.

АтМГУ оқу-әдістемелік кеңесі

№ 6 хаттама "22" - 03 2023 ж.

Оқу-әдістемелік кеңесінің төрағасы

 т.ғ.д., проф. Азметов Н.М.

БЫБ жетекшісі:

 и.ғ.д. оқытушы Кубасова А.А.